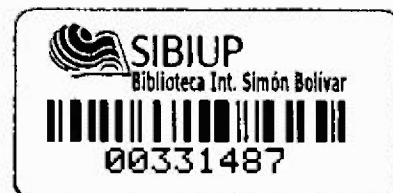


UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA BASADAS EN NEUROCIENCIAS
COGNITIVAS APLICADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA
APRENDIZAJE POR LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

POR:
DIEGO LUZZI

PANAMÁ, 2017



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA BASADAS EN NEUROCIENCIAS

COGNITIVAS APLICADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA

APRENDIZAJE POR LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE

MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

POR:

DIEGO LUZZI

PROFESORA ASESORA

MAGÍSTER YOLANDA GARCÍA DE COHN

PANAMÁ, 2017

Obregón Páez

9 JUL 2018

5T

DEDICATORIA

A mis amistades y familiares que me apoyaron incondicionalmente con sus palabras de incentivo, durante estos años, para alcanzar este nuevo grado académico.

Diego Luzzi

AGRADECIMIENTO

Agradezco a estudiantes y docentes que colaboraron con esta investigación en la fase de aplicación de instrumentos.

A la profesora Yolanda García de Cohn, quien me orientó en todo momento y a la profesora Lesvia María García Peña, ambas dispusieron de su tiempo para culminar este estudio.

Diego Luzzi

RESUMEN

Las nuevas tendencias de enseñanza en el campo de la educación abogan por la necesidad de incorporar las neurociencias cognitivas en las estrategias de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles del sistema educativo.

En la educación superior, especialmente en los programas de postgrado, esta incorporación de las neurociencias debe verse reflejada en las prácticas docentes. Empleando una metodología mixta presentamos una investigación de tipo no experimental, exploratorio, descriptiva y transversal, considerando como población los docentes de la planta y los estudiantes pertenecientes al programa de Maestría en Docencia Superior, modalidad semipresencial, en el año académico 2016. El objetivo es comprobar la hipótesis que ***los docentes del programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá utilizan estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.***

Los resultados nos indican que los profesores reconocen la importancia del uso de estas estrategias en sus clases; que los estudiantes no coinciden en su totalidad con lo que manifiestan los docentes y que de acuerdo con la descripción se evidencia que se requiere un mayor conocimiento de estrategias basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, tanto en los docentes, como en los estudiantes.

ABSTRACT

New teaching trends in the field of education advocate the need to incorporate cognitive neurosciences into teaching and learning strategies at all levels of the education system.

In higher education, especially in postgraduate programs, this incorporation of neurosciences should be reflected in the teaching practices. Using a mixed methodology we present a non-experimental, exploratory, descriptive and transversal investigation taking as a population the teachers of the plant and the students belonging to the master's program in higher teaching, modality In the academic year 2016 with the objective of verifying the hypothesis that ***the teachers of the master's program in higher teaching of the Faculty of Education Sciences of the University of Panama use teaching strategies based on Cognitive neurosciences applied to education in the learning process of their students.***

The results indicate that teachers recognize the importance of using these strategies in their classes; that the students do not coincide in their totality with what the teachers show and that according to the description it is evident that a greater knowledge of strategies based on cognitive neurosciences applied to education is required, both in the teachers and in the students.

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE GRÁFICAS	xxii
ÍNDICE DE ANEXOS	xxix
INTRODUCCIÓN	xxx
 CAPÍTULO 1.	
ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	1
 1.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. Objetivo General	6
1.3.2. Objetivos Específicos	6
 1.4. DELIMITACIÓN	7
1.5. LIMITACIONES	7

CAPÍTULO 2.

MARCO REFERENCIAL	9
2.1. MARCO DE ANTECEDENTES	10
2.2. MARCO CONCEPTUAL	12
2.2.1. Estrategias de Enseñanza	12
2.2.2. Contexto Histórico y Evolución de las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación	15
2.2.3. Proceso de Aprendizaje	18
2.2.4. Funciones Cerebrales o Ejecutivas	24
2.3. MARCO TEÓRICO	26
2.3.1. Teorías Neurocientíficas sobre el Aprendizaje	26
2.4. MARCO INSTITUCIONAL	29
2.4.1. Modelo Educativo de la Universidad de Panamá ...	29

CAPÍTULO 3.

MARCO METODOLÓGICO	32
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	33
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	33

3.4.	HIPÓTESIS	34
3.5.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES	34
3.5.1.	Definición Conceptual de Variables	34
3.5.2.	Definición Operacional de Variables	35
3.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3.7.	ANÁLISIS DE DATOS	37
3.8.	PROCEDIMIENTO	37
CAPÍTULO 4.		
	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	38
4.1.	RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO A DOCENTES.....	39
4.2.	RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO A ESTUDIANTES	65
4.3.	COMPARACIÓN ENTRE LAS RESPUESTAS DE ESTUDIANTES Y DOCENTES	91
4.4.	TRIANGULACIÓN DE DATOS DE EXPERIENCIAS REGISTRADAS EN EL CUADERNO DE NOTAS	111
	CONCLUSIONES	114

RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFÍA	122
INFOGRAFÍA	125
ANEXOS	129
 CAPÍTULO 5.	
PROPUESTA: ACTUALIZACIÓN EN NEUROCIENCIAS	
COGNITIVAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN SUPERIOR	140
 5.1. INTRODUCCIÓN.....	141
5.2. JUSTIFICACIÓN	142
5.3. OBJETIVOS	143
5.3.1. Objetivo General	143
5.3.2. Objetivos Específicos	144
 5.4. METODOLOGÍA	144
 MÓDULO 1. NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS A LA	
EDUCACIÓN	145
MÓDULO 2. PROCESOS DE APRENDIZAJE Y TEORÍAS	
NEUROCIENTÍFICAS DEL APRENDIZAJE	146
MÓDULO 3. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA BASADAS EN	
NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN	147

MÓDULO 4: APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS COGNITIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	148
5.5. PRESUPUESTO	149
5.6. INVERSIÓN	149
INFOGRAFÍA BÁSICA	150

ÍNDICE DE TABLAS

Página

4.1. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

A DOCENTES	39
-------------------------	-----------

TABLA N°1.

FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN TITULACIÓN. AÑO ACADÉMICO 2016	39
---	----

TABLA N°2.

UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE. AÑO ACADÉMICO 2016	41
---	----

TABLA N°3.

UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN LOS AÑOS DE SERVICIO. AÑO ACADÉMICO 2016	43
---	----

TABLA N°4.

SU FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS SON:.....	45
---	----

TABLA N°5.

EN SU LABOR DOCENTE, USTED PONE EN PRÁCTICA LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS. AÑO ACADÉMICO 2016	47
--	----

TABLA N°6.

PARA IMPARTIR SU CLASE USTED UTILIZA	49
--	----

TABLA N°7.

PARA LA EVALUACIÓN DE SUS ESTUDIANTES USTED UTILIZA:	51
---	----

TABLA N°8.

CONSIDERA QUE LAS PRUEBAS PARCIALES Y FINALES ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE NECESARIAS	53
--	----

TABLA N°9.

CONSIDERA QUE AL PLANIFICAR ES IMPORTANTE CONOCER LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES	55
---	----

TABLA N°10.

ESTABLECER VÍNCULOS EMOCIONALES CON SUS ALUMNOS:	57
---	----

TABLA N°11.

AL SELECCIONAR LOS RECURSOS PARA SUS CLASES CONSIDERA	59
--	----

TABLA N°12.

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA PARA MOTIVAR A LOS ESTUDIANTES	61
---	----

TABLA N°13.

EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, USTED:	63
--	----

4.2. RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA ENCUESTA

APLICADA A ESTUDIANTE	65
------------------------------------	-----------

TABLA N°14.

FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TITULACIÓN	65
--	----

TABLA N°15.

UBICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN CARRERA DE LA QUE PROCEDEN	67
---	----

TABLA N°16.

EN SU FORMACIÓN COMO MAGÍSTER EN DOCENCIA SUPERIOR, CONSIDERA QUE HA ADQUIRIDO HABILIDADES DE APRENDER, ADEMÁS DE LOS CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS	69
--	----

TABLA N°17.

CONSIDERA QUE LOS DOCENTES PONEN EN PRÁCTICA ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FACILITAN EL ANÁLISIS, LA CRÍTICA, LA ABSTRACCIÓN, LA TOMA DE DECISIONES, LA INTERPRETACIÓN:	71
---	----

TABLA N°18.

PUDIENDO SELECCIONAR VARIAS OPCIONES, LOS DOCENTES EN GENERAL UTILIZAN EN SUS CLASES:	73
--	----

TABLA N°19.

LOS DOCENTES UTILIZAN PARA LA EVALUACIÓN:	75
---	----

TABLA N°20.

PARA LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR LAS PRUEBAS PARCIALES Y FINALES ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE NECESARIAS:	77
---	----

TABLA N°21.

LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR TOMAN EN CONSIDERACIÓN LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES EN LA PLANIFICACIÓN DE SUS ACTIVIDADES:	79
--	----

TABLA N°22.

CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES:	81
---	----

TABLA N°23.

EN CASO DE QUE NO CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES, ESPECIFIQUE EL PORQUE:	83
---	----

TABLA N°24.

¿QUÉ ASPECTOS CONSIDERA EL DOCENTE AL UTILIZAR LOS RECURSOS EN SUS CLASES?	85
---	----

TABLA N°25.

¿QUÉ ESTRATEGIA UTILIZA EL DOCENTE PARA MOTIVAR LOS ESTUDIANTES?:	87
--	----

TABLA N°26.

EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, LOS DOCENTES:	89
---	----

**4.3. COMPARACIÓN ENTRE LAS RESPUESTAS DE
ESTUDIANTES Y DOCENTES 91**

TABLA N°27.

CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS	91
--------------------------------------	----

TABLA N°28.

PRÁCTICA DE LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS	93
---	----

TABLA N°29.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:	95
---------------------------------	----

TABLA N°30.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN UTILIZADAS POR LOS DOCENTES	98
--	----

TABLA N°31.

INDICADORES DE UTILIZACIÓN DE LAS PRUEBAS PARCIALES ESCRITAS	100
---	-----

TABLA N°32.

ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS A LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES	103
--	-----

TABLA N°33.

UTILIZACIÓN DE RECURSOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	105
---	-----

TABLA N°34.

ASPECTOS MOTIVACIONALES.....	107
------------------------------	-----

TABLA N°35.

APOYO AL ESTUDIANTE	109
---------------------------	-----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Página

4.1. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

A DOCENTES 39

GRÁFICA N°1.

FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS DOCENTES DEL
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR,
SEGÚN TITULACIÓN. AÑO ACADÉMICO 2016 40

GRÁFICA N°2.

UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN
DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE. AÑO ACADÉMICO
2016 42

GRÁFICA N°3.

UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN LOS AÑOS DE
SERVICIO. AÑO ACADÉMICO 2016 44

GRÁFICA N°4.

SU FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS SON:	46
---	----

GRÁFICA N°5.

EN SU LABOR DOCENTE, USTED PONE EN PRÁCTICA LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS. AÑO ACADÉMICO 2016	48
--	----

GRÁFICA N°6.

PARA IMPARTIR SU CLASE USTED UTILIZA:	50
---	----

GRÁFICA N°7.

PARA LA EVALUACIÓN DE SUS ESTUDIANTES USTED UTILIZA:	52
---	----

GRÁFICA N°8.

CONSIDERA QUE LAS PRUEBAS PARCIALES Y FINALES ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE NECESARIAS	54
--	----

GRÁFICA N°9.

CONSIDERA QUE AL PLANIFICAR ES IMPORTANTE CONOCER LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES	56
---	----

GRÁFICA N°10.

ESTABLECER VÍNCULOS EMOCIONALES CON SUS ALUMNOS:	58
---	----

GRÁFICA N°11.

AL SELECCIONAR LOS RECURSOS PARA SUS CLASES, CONSIDERA	60
---	----

GRÁFICA N°12.

ESTRATEGIAS QUE UTILIZA PARA MOTIVAR A LOS ESTUDIANTES	62
---	----

GRÁFICA N°13.

EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, USTED: ...	64
---	----

4.2. RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES	65
--	-----------

GRÁFICA N°14.

FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN TITULACIÓN	66
--	----

GRÁFICA N°15.

UBICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN CARRERA DE LA QUE PROCEDEN	68
---	----

GRÁFICA N°16.

EN SU FORMACIÓN COMO MAGÍSTER EN DOCENCIA SUPERIOR, CONSIDERA QUE HA ADQUIRIDO HABILIDADES DE APRENDER, ADEMÁS DE LOS CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS	70
--	----

GRÁFICA N°17.

CONSIDERA QUE LOS DOCENTES PONEN EN PRÁCTICA ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FACILITAN EL ANÁLISIS, LA CRÍTICA, LA ABSTRACCIÓN, LA TOMA DE DECISIONES, LA INTERPRETACIÓN:	72
---	----

GRÁFICA N°18.

PUDIENDO SELECCIONAR VARIAS OPCIONES, LOS DOCENTES EN GENERAL UTILIZAN EN SUS CLASES:	74
--	----

GRÁFICA N°19.

LOS DOCENTES UTILIZAN PARA LA EVALUACIÓN:	76
---	----

GRÁFICA N°20.

PARA LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR LAS PRUEBAS PARCIALES Y FINALES ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE NECESARIAS:	78
--	----

GRÁFICA N°21.

LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR TOMAN EN CONSIDERACIÓN LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES EN LA PLANIFICACIÓN DE SUS ACTIVIDADES:	80
--	----

GRÁFICA N°22.

CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES:	82
---	----

GRÁFICA N°23.

EN CASO DE QUE NO CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES, ESPECIFIQUE EL PORQUE:	84
---	----

GRÁFICA N°24.

QUÉ ASPECTOS CONSIDERA EL DOCENTE AL UTILIZAR LOS RECURSOS EN SUS CLASES:	86
--	----

GRÁFICA N°25.

¿QUÉ ESTRATEGIA UTILIZA EL DOCENTE PARA MOTIVAR LOS ESTUDIANTES?:	88
--	----

GRÁFICA N°26.

EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, LOS DOCENTES:	90
---	----

4.3. COMPARACIÓN ENTRE LAS RESPUESTAS DE ESTUDIANTES Y DOCENTES.....	91
---	-----------

GRÁFICA N°27.

CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS	92
--------------------------------------	----

GRÁFICA N. 28.

PRÁCTICA DE LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS	94
---	----

GRÁFICA N°29.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:	97
---------------------------------	----

GRÁFICA N°30.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN UTILIZADAS POR LOS DOCENTES.....	99
---	----

GRÁFICA N°31.

INDICADORES DE UTILIZACIÓN DE LAS PRUEBAS PARCIALES ESCRITAS	102
---	-----

GRÁFICA N°32.

ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS A LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES	104
--	-----

GRÁFICA N°33.

UTILIZACIÓN DE RECURSOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	106
---	-----

GRÁFICA N°34.

ASPECTOS MOTIVACIONALES.....	108
------------------------------	-----

GRÁFICA N°35.

APOYO AL ESTUDIANTE	110
---------------------------	-----

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
ANEXO 1.	
CRONOGRAMA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES	130
ANEXO 2.	
PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN	131
ANEXO 3.	
INSTRUMENTO PARA LOS PROFESORES	132
ANEXO 4.	
INSTRUMENTO PARA LOS ESTUDIANTES	135
ANEXO N°5.	
INSTRUMENTO PARA LA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	138

INTRODUCCIÓN

Este trabajo resalta la posibilidad de demostrar los avances de las neurociencias, como parte de los saberes disciplinares en la formación superior, por lo que resulta recomendable que el docente facilitador de cursos a este nivel, posea conocimientos en el área y los lleve a la práctica.

Estos saberes hacen parte del contenido pedagógico y proporcionan subsidios teóricos para la docencia, una vez que permiten reflexionar sobre el funcionamiento del cerebro, así como una mejor comprensión del proceso de aprendizaje y la transposición didáctica.

Dentro de esta concepción de la mente humana, se incluye el dominio teórico y práctico de las funciones mentales superiores que son fundamentales para la formación del profesional que el país necesita, frente a la evolución de nuestra sociedad, principalmente debido a los cambios tecnológicos que nos traen nuevos conocimientos a cada instante.

Vivimos hoy la era del conocimiento, por tanto, para que esta era permanezca creciendo de manera ordenada y beneficiosa, necesitamos un sistema educacional de calidad y que pueda lograr la formación de ciudadanos aptos y capaces de vivir e interactuar con lo que pide la sociedad postmoderna.

El positivo reflejo de la culturalización de la información es el estímulo creado a partir de las informaciones y comunicaciones, donde se aprende algo, desde las redes sociales, hasta el bueno y viejo libro didáctico. Para eso, vemos cómo es necesario que exista la misma estimulación a la información que genera aprendizaje en los ambientes educativos, pues el estímulo puede ser sinónimo de

desempeño, lo que es una parte muy significativa del logro en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

No podemos asegurar que el contacto entre los docentes de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá y las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación sea limitado, o bien circunscrito a aquellos que pertenecen o son especialistas en determinadas áreas de conocimiento como la psicopedagogía y la didáctica, valorando las opciones de la autodidaxia y las facilidades de las nuevas tecnologías de información y comunicación, lo que sugiere que las teorías de neurociencias cognitivas aplicadas están implícitas en muchas de las teorías aprendidas y aplicadas en su práctica como formadores en la educación.

Con fundamento en lo anterior, nuestra investigación se enmarca dentro de la línea de investigación **Calidad de la Educación y Construcción de una Sociedad Sostenible**, aprobada por la Facultad de Ciencias de la Educación.

CAPÍTULO 1.
ASPECTOS GENERALES
DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

Según Bernal (2001), la preocupación por el mejoramiento de la educación superior, ha sido el tema central de muchas cumbres y compromisos internacionales. La población espera respuestas sobre los problemas que la educación enfrenta en los días actuales y por los graduados que no llenan las expectativas del campo laboral. Es sabido que cursos de postgrado para la formación de docentes del nivel superior contribuyen con el desarrollo y mejoramiento de ese profesional, no solamente en el desarrollo cognitivo, sino en sus diversas competencias que, bien implementadas y ejecutadas, pueden concurrir significativamente en la resolución de problemas que involucran la abstracción, la crítica, la reflexión y la comprensión de la diversidad dentro de un marco de valores.

Contrastando los resultados obtenidos frente a los compromisos planteados en el informe Nacional de Educación Superior de Panamá (2003), se observa que el país no ha cumplido con las tareas y que por el contrario, presenta una deuda social en materia de formación a nivel superior (Castillo, 2003).

Estudios realizados por “El Consejo Nacional para la Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAUPA, 2005-2010) revelan que hay escasez de recursos humanos calificados y que ésta es una de las razones de un aumento de extranjeros laborando en el país, lo que no resulta alentador para el profesional panameño”.

Parte de la problemática se debe a una práctica pedagógica tradicional apoyada en el modelo formativo de transmisión memorística y mecánico con

poca libertad en intertextualidades conocidas o vivenciadas por el propio alumno, lo que resultaría en auto adquisición de conocimientos, si no fuera por el mayor énfasis en la teoría que en la práctica. La poca divulgación o búsqueda sobre las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación resulta en limitado conocimiento por parte de los formadores de docentes, sobre cómo el ser humano aprende para crear situaciones efectivas de aprendizaje.

Si logramos aprender y comprender un poco mejor cómo aprende nuestro cerebro, entonces estaremos en capacidad de aprovechar óptimamente su maravilloso potencial. (Urbiola, Martha e Ytuarte Martha, 2002, p.27)

La Maestría en Docencia Superior tiene como responsabilidad formar a los docentes de este nivel, provenientes de todas las áreas del conocimiento, por lo que a través de ésta deben visibilizarse las nuevas estrategias de enseñar y aprender que nos ofrecen implícitamente las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación.

La explosión en las investigaciones del cerebro amenaza irremediablemente a los paradigmas vigentes en la educación y el aprendizaje. Las nuevas teorías nos fuerzan dramáticamente a observar y cuestionar de manera profunda lo que hasta hoy hemos hecho en los procesos de aprender y enseñar. (Urbiola, Martha e Ytuarte Martha, 2002, p.139)

De lo planteado, en los párrafos anteriores, nos surgen algunas preguntas que orientarán nuestra investigación.

¿Qué estrategias de enseñanza basadas en las neurociencias utilizan los profesores de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá

durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, en beneficio de su labor docente?

¿El profesor o facilitador de Maestría en Docencia Superior está actualizándose en la forma de aprender del ser humano, para hacer los cambios en su forma de enseñar?

¿Qué perciben los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza empleadas y sus posibilidades de aprender, desarrollando sus funciones ejecutivas superiores?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Para poder enseñar de manera óptima se hace necesario comprender cómo aprende el ser humano. Las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación permiten, según sus teorías y estudios, utilizar estos conocimientos y llevarlos a la práctica para la mejora de los ambientes educativos y creación de estrategias de aprendizaje consecuentes con los objetivos de la Maestría en Docencia Superior, ofertada por la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Autores como Gazzaniga (1992); Grinder (1996); Urbiola e Ytuarte (2002); Portellanos (2005), entre otros, señalan en sus estudios que existen diez claves fundamentales que optimizan el desempeño y garantizan el éxito de un proceso de aprendizaje; estas claves son principios que constituyen puntos de partida para la incorporación de información y su uso, por lo que favorecen la construcción de estrategias para conseguir el logro de los objetivos de aprendizaje, desarrollo de habilidades, modificación o fortalecimiento de actitudes personales hacia el acto de aprender, así como la

posibilidad de encontrar significado en este proceso y utilizarlo en situaciones reales de la vida.

Las estrategias de enseñanza basadas en estos principios, que son parte de los contenidos de las neurociencias cognitivas aplicadas, deberían ser consideradas no solamente por su contexto constructivista, sino por la importancia contemporánea sobre los procesos de aprendizaje y sus conocimientos sobre cómo los individuos aprenden.

La importancia de esta investigación es la información que el estudio proporciona a los docentes en el análisis sobre sus propias estrategias y si las mismas están o no basadas en las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, llevándolos a la toma de decisiones que favorezcan los resultados alcanzados por los estudiantes.

Se abre la posibilidad a nuevas investigaciones en el campo de las neurociencias cognitivas aplicadas en la educación superior por parte del personal docente y estudiantil, campo de conocimiento aún poco explorado en nuestro medio.

Finalmente, el país se encuentra en medio de un nuevo diálogo en que la calidad de la educación, la formación de formadores y la equidad son temas de profundos debates. Los cambios de paradigma, los nuevos retos y la divulgación de los esfuerzos que viene fomentando la Facultad para desarrollar estrategias cónsonas con las necesidades diagnosticadas por la sociedad, resultan importantes para justificar la pertinencia de este trabajo de investigación.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Comprobar que los profesores de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá utilizan estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las estrategias que utilizan los docentes de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.
- Describir el nivel de conocimiento que poseen los docentes sobre neurociencias cognitivas aplicadas a la educación.
- Contrastar las respuestas de docentes y estudiantes con relación a las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación en los cursos de la Maestría y si las mismas se basan en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación.
- Establecer correspondencia entre las habilidades cognitivas que desarrollan como: solución de problemas,

abstracción, reflexión y comprensión y las estrategias que emplean los docentes.

1.4. DELIMITACIÓN

El estudio se realizará con los profesores y estudiantes de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, sede Campus Central, Provincia de Panamá, en la modalidad semipresencial que se ofrece en horarios sabatino y semanal, durante el año académico 2016.

1.5. LIMITACIONES

Para efecto de este estudio tuvimos limitaciones con relación a la muestra, una vez que no todos los docentes y estudiantes contestaron el instrumento. De esta forma, las muestras determinadas estadísticamente se redujeron.

Para la aplicación del instrumento se creó una cuenta de correo electrónico a través de la cual se envió a los profesores el instrumento. La creación del correo nos representó un segundo intento, una vez que la entrega personal de los cuestionarios y su retorno con la información requerida, se logró escasamente.

De la población total de 51 profesores de la planta docente del programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá, recibimos 15 cuestionarios respondidos. Una situación similar se presentó en el caso de los

estudiantes. Estos inconvenientes dificultan la tarea investigativa, en una etapa ya avanzada.

Otra limitación de orden muy particular, es el lenguaje ya que mi lengua materna es portugués y, por tanto, la redacción del informe fluye en este idioma.

CAPÍTULO 2.
MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO DE ANTECEDENTES

Engers y Morosini (2006), en su artículo “Educação Superior e Aprendizagem: Diferentes Olhares na Construção Conceitual e Prática”, presentan contribuciones de algunos autores en el estudio del proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel superior. Se enfatiza la importancia de aumentar la óptica en la educación superior y la formación de conceptos complejos, valores y necesidades para que el aprendizaje se efectúe. **Objetivo:** analizar las competencias neurológicas necesarias para que los profesores y alumnos puedan enfrentar, de manera innovadora y creativa, la sociedad del conocimiento y la globalización.

De La Barrera y Donolo (2009), en su artículo “Neurociencias y su Importancia en Contextos de Aprendizaje”, establecen que el éxito de la enseñanza afecta directamente las funciones del cerebro, modificando las conexiones neuronales. Podríamos decir entonces que el ambiente afecta tanto la estructura del cerebro como su funcionalidad; un ambiente apropiado es esencial para conformar partes sustanciales del mismo. Y esta afirmación es aplicable con total confianza al ambiente de una clase y, aún, a una situación de aprendizaje más amplia. **Objetivo:** destacar la relevancia de la vinculación de las neurociencias con la educación en contextos de aprendizaje universitario.

Fernanda Antoniolo Hammes de Carvalho (2010), en su artículo “Neurociences and Education: a Necessary Combination in Teacher Education” describe los significativos avances en las neurociencias y las posibilidades de constituir las mismas en las disciplinas de formación de

profesores. **Objetivo:** según ella, con el manejo del funcionamiento del cerebro se podría lograr avances en el proceso de enseñanza aprendizaje a punto de ser necesario una reestructuración de las asignaturas existentes en los programas de formación de profesores.

Andrade y Santos (2014) en su investigación “Contribuciones de las Neurociencias en la Perspectiva de la Educación Inclusiva”, sustentan sus estudios de revisión bibliográfica revelando la importancia de los conocimientos de bases neurobiológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje. **Objetivo:** discutir teóricamente acerca de las contribuciones de las neurociencias y el aprendizaje en la perspectiva de educación inclusiva, así como la práctica de estos conocimientos.

Caicedo López (2012), en su libro “Neuroaprendizaje. Una Propuesta Educativa”, profundiza en las nuevas aproximaciones educativas basadas en las evidencias sobre desarrollo y funcionamiento del cerebro que explica los procesos cognitivos superiores y su aplicación en estrategias metodológicas para crear nuevos espacios de aprendizaje efectivos.

Gabriel Valerio, Jorge Jaramillo, Ricardo Caraza y Ruth Rodríguez (2016), en la investigación “Principios de Neurociencia Aplicados en la Educación Universitaria” estudiaron la posibilidad de un aumento en la atención, la motivación y el desempeño académico de los estudiantes universitarios, cuando las sesiones de clases se llevan a cabo en un ambiente fundamentado en el uso de estrategias docentes basadas en los principios de las neurociencias. Se desarrolló un experimento con dos grupos de la misma asignatura y con el mismo profesor, donde en un grupo experimental se aplicaron las prácticas docentes ricas en recomendaciones de la neurociencia,

mientras el grupo control se impartió en un ambiente académico tradicional. Los resultados mostraron que las tres variables dependientes analizadas (atención, motivación y desempeño académico) fueron superiores en el grupo experimental.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Estrategias de Enseñanza

La educación es una fuerza transformadora, pues a través de ella, nosotros podemos vivir de manera ordenada en una sociedad y atender las necesidades que la misma nos impone. La formación del sujeto como ciudadano crítico, reflexivo y apto a tales necesidades se debe, principalmente al hecho de que el ser humano puede aprender, desaprender y reaprender.

Además, como un gran responsable por esta construcción mental-comportamental-cultural-social están las instituciones de enseñanza por las cuales el individuo pasa durante su vida e incluso el desempeño y esfuerzo por parte del estudiante y el trabajo docente que, como facilitador de los contenidos, se torna esencial en acercar la realidad intelectual a la realidad vivida por el alumno.

Para lograr el aprendizaje, el docente debe crear o utilizar algunas estrategias de enseñanza que según Masetto (2003), sirven para direccionar el alumno, a través de la teoría en el aula de clase. Para él, debemos emplear las estrategias de acuerdo con los objetivos del aprendizaje, siendo éstos, adecuados para sus alumnos de manera individual, grupal y también variadas.

No siempre una misma estrategia tiene efecto, debido a la diversidad de la realidad presentada en el aula, o muchas veces necesitamos adecuar una estrategia, de una manera que sea efectiva considerando la singularidad del alumno y su realidad. No podemos dejar de mencionar que muchas veces, el docente intenta hacer lo mejor al utilizar las estrategias, pero por condiciones de infraestructura de la institución, problemas internos y hasta la misma falta de recursos, muchas veces no son utilizadas con todo el potencial deseado.

La motivación en los días de hoy tiene un poder casi ilimitado en los estudiantes y de la misma manera, su falta puede tener consecuencias catastróficas en el ámbito educacional, por lo tanto, la utilización correcta de las estrategias de enseñanza, además de contribuir con la formación del sujeto, fomenta la motivación, una de las fuerzas más transformadoras en la educación.

Según Abreu (1996), las estrategias utilizadas por el docente que pueden motivar a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje son:

- Ser un ejemplo motivacional.
- Explicar con coherencia los contenidos correlacionándolos con la realidad actual.
- Dejar claro los objetivos de las materias y los programas educacionales.
- Crear o valorar metas a largo plazo desmitificando las actitudes inmedatistas.
- Valorar ventajas de la utilización de los contenidos en el futuro, o en la sociedad. Transferencia.
- Conocer los intereses de los estudiantes en el aula.

- Crear situaciones participativas en las actividades.
- Crear situaciones donde el estudiante tenga un rol activo en su reflexión.
- Aprovechar las diferencias individuales como recurso motivacional.
- Incentivar la participación de alumnos retraídos o menos participativos.
- Fomentar el desarrollo de trabajos individuales y grupales.
- Utilizar metodologías variadas.
- Utilizar la intertextualidad, o sea la ampliación de información de base, empleando otras fuentes para contrastar y complementar.
- Respetar las dificultades y comprender que cada alumno trabaja en un ritmo propio.
- Crear ambientes de aprendizaje significativo.
- Proporcionar evaluaciones formativas, colaborando en disminuir la ansiedad en las pruebas evaluativas y diagnósticas.
- Reconocer las competencias desarrolladas, incentivando el pensamiento de que siempre se puede hacer mejor.
- Reconocer los esfuerzos de manera individual y grupal.
- Tener confianza y optimismo en el desarrollo de actividades de los alumnos, incluso incentivándolos a través de la oralidad.
- Llevar los alumnos a la comprensión que el desarrollo de sus competencias y su propio esfuerzo y motivación están correlacionados.

Cada profesor es diferente, cada salón posee alumnos con realidades distintas y las diferencias siempre se presentarán en los momentos de problemas, donde una estrategia puede ser efectiva o no. En los días actuales, todo se modifica a cada instante, pero lo que no cambia es la necesidad de la educación en tener profesores que estén dispuestos a intentar, y a través de la utilización de algunas, varias o muchas estrategias de enseñanza, lograr que el aprendizaje sea óptimo, efectivo y real.

2.2.2. Contexto Histórico y Evolución de las Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación

Desde la pre historia (Bear et al, 2002), el hombre sigue en la búsqueda de comprender cómo funciona el ser humano en su totalidad. En las primeras civilizaciones, como Egipto y Mesopotamia, los estudiosos de la época, intentaban eliminar malos espíritus del cuerpo humano, que se creía habitaban en la cabeza del sujeto poseído, pasando posteriormente a ser el corazón, la sede del alma, el centro de todo el cuerpo humano.

Según el autor, entre el tercer y cuarto siglo antes de Cristo, Hipócrates, determina que no es el corazón el que comanda el cuerpo, sino el cerebro, el detentor de las sensaciones e inteligencia, tornándose el precursor de la medicina occidental. Entre 130 y 200 a.c. Claudio Galeno, cirujano romano, revela que el cerebro está conectado con todas las actividades del ser humano.

Algunas décadas atrás, estudiosos como Gardner (1997), buscaba a través de sus estudios conocer cómo el cerebro humano funcionaba y cómo los procesos de información se daban. Seguidos del conductismo y los

experimentos con ratas y palomas, se pudieron percibir respuestas a estímulos ópticos y sonoros lo que no resultó mucho en muchas informaciones. Con el pasar del tiempo los estudiosos de la época, lograron comprender que los procesos mentales del sujeto, denominados como “mente”, que desde antiguos filósofos era considerado casi algo etéreo, ganó reconocimiento científico y atribuyéndose a los procesos de información, solución de problemas y creación, una vez que el pensamiento humano poseyera una estructura y que posteriormente podría ser retratado en los aparatos de imágenes cerebrales que hoy conocemos.

En los últimos veinte años, con las mejorías tecnológicas y los avances en las investigaciones científicas, el sistema nervioso pasa a ser estudiado desde el punto de vista multidisciplinario, englobando disciplinas como Biología, Fisiología, Psicología, entre otras.

Según Portellano (2005), la búsqueda por comprensión sobre porqué somos lo que somos, hace surgir la Neurociencia, ciencia que estudia el cerebro a partir de la mente humana y sus capacidades mentales más complejas como el lenguaje y la memoria.

En el cerebro humano, según Izquierdo (2002), queda guardada toda información obtenida y el proceso de adquisición de esta información, se puede llamar aprendizaje. La adquisición puede ser llamada memoria, y ella es la responsable por ordenar, evocar y grabar todo lo que aprendemos.

A través de las neurociencias, podemos comprender como las actividades cerebrales y las conexiones neurales, que cambian su organización todo el tiempo, influyen en los procesos humanos y como toda la información es almacenada. “Los procesos de aprendizaje y memoria,

modifican el cerebro y la conducta del ser vivo que los experimenta” (Mora, 2004, p.94). Estos procesos humanos, según Posner y Raichle (2001), denominados cognitivos, se refieren a los sistemas mentales y a las actividades diarias como leer, escribir, planear, reconocer, etc. Para Kandel (2005), la cognición es “el proceso de integración, transformación, codificación, almacenamiento y respuesta de los estímulos sensoriales” (apud, Portellano, 2005, p.4).

Los estudios sobre neurociencias y la conducta humana, conjuntamente con estudios psicobiológicos, resultaron en la creación de las Neurociencias Cognitivas, que según Portellano (2005), es el estudio cognitivo del ser humano mediante diferentes estrategias, mientras el sistema nervioso está en actividad.

A través de los estudios de neurociencias cognitivas podemos inferir sobre temas correlacionados con las actividades mentales y el ambiente externo, además de las situaciones individuales de cada individuo, como sus sentimientos y experiencias y los procesos de aprendizaje que cada ser humano experimenta en su vida a diario. Podemos decir entonces, que las neurociencias cognitivas están relacionadas a los más diversos ámbitos del ser humano, pero que en un punto, todos ellos se cruzan: la educación.

Ansari y Coch (2006), afirman que las neurociencias cognitivas son la integración fundamentada entre la educación, el cerebro, sus procesos superiores y el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2.3. Procesos de Aprendizaje

El desarrollo humano no se resume solamente a la utilización de su estado cognitivo para garantizar la sobrevivencia en las variadas condiciones de la vida, sino que obtener informaciones y direccionarlas para lograr y desarrollar nuevas actitudes, ideas, conceptos que influyeran sus hábitos y comportamientos.

El cerebro es el responsable del acto de aprender, pues según Consensa y Guerra (2011), el aprendizaje se traduce por la formación y consolidación de las ligaduras entre las células nerviosas. Aprender es transformar. El proceso de aprendizaje siempre está ligado a algún cambio, incluso en nuestras neuronas. Ya para Coelho y José (1999), aprendizaje es el resultado de una estimulación del ambiente sobre el individuo ya maduro, que se expresa, frente a una situación problema, sobre la forma de un cambio de comportamiento en función de la experiencia. Utilizamos nuestros aprendizajes conforme nuestras necesidades, sea para solución de problemas, desarrollar competencias o vivir de acuerdo con lo que pide nuestro ambiente externo o sociedad.

Según Fernández (1998), a través de la práctica educativa podemos percibir diversos problemas, como la enseñanza fuertemente tradicional y memorística, la falta de criticidad de los estudiantes y la necesidad de competencias vivenciadas en los días de hoy. El rol del docente como transmisor de conocimiento, mismo con los cambios actuales de facilitador persiste en la óptica cultural de aprendizaje del alumno.

Los procesos de aprendizaje están relacionados con la idea de enseñar y aprender y pueden ser definidos como un proceso “neutro”. Es neutro porque no distingue raza, contexto social o cultural. Obviamente a través de la historia podemos citar relaciones entre los procesos de aprendizaje y la política o cultura y hasta podemos decir que lo social-económico o cultural influyen sobre el aula de clase, pero que nunca prevalezca sobre la adquisición y uso del conocimiento. (Fernández, 1998).

De acuerdo con Campos (1987), existen seis subclases en el proceso de aprendizaje:

- **Proceso dinámico:** el aprendizaje ocurre a través de la participación del alumno en las actividades y la interacción del profesor y el contenido propuesto.
- **Proceso continuo:** el aprendizaje nunca acaba; nacemos aprendiendo cosas y moriremos sin aprender todo.
- **Proceso global:** el aprendizaje se da a través de aspectos motores, emocionales, ideales y mentales.
- **Proceso personal:** cada alumno tiene su ritmo, y el aprendizaje varía de acuerdo con el alumno y su realidad o experiencias.
- **Proceso gradual:** el alumno aprende a través de operaciones que deben ser crecientes en sentido de complejidad.
- **Proceso acumulativo:** el aprendizaje se da por la suma de las experiencias.

El aprendizaje solo es posible si hay condiciones y circunstancias favorables para que los objetivos específicos sean logrados. Los procesos de

aprendizaje hacen que exista esta unión entre el acto de enseñar y el acto de aprender.

La adquisición de los conocimientos en el estudiante, pasa a ser satisfactoria cuando la misma genera transformaciones en el sujeto, en el sentido de su desarrollo de competencias, valores, emociones y, cuando se logran sus objetivos.

Para lograr estos objetivos existen las estrategias de enseñanza o aprendizaje que colaboran (con el docente) en el proceso de transferencia de informaciones. Además, de la organización de los contenidos, la manera a través de las cuales se lograrán los objetivos interfiere directamente en la expectativa sobre cómo aprenden los estudiantes.

Lo tradicional y conocido ya no agrada más a los estudiantes y es necesario salir de la zona de “confort”, creando nuevas situaciones y ambientes de aprendizaje, pues el profesor necesita estar preparado para las cuestiones abiertas, las dudas y las incomprensiones de sus estudiantes.

La búsqueda por la atención de los estudiantes en el aula es uno de los objetivos de todo profesor contemporáneo. El aula debe respetar las diferencias y el docente debe explorar más que solamente aulas expositivas, escritos y lecturas. El conocimiento de la correcta utilización de las estrategias y los objetivos esperados pueden colaborar con el éxito del aula.

Los textos paralelos, resúmenes y lecturas en profundidad colaboran con la participación de los estudiantes en el aula, llevando a los mismos al análisis crítico, en lo que implica en adquisición de nuevos conocimientos. Para que esto funcione, el profesor debe fomentar en el estudiante la investigación, interpretar textos y comparar hipótesis.

El aula debe ser preparada de manera que el estudiante participe exponiendo sus ejemplos y experiencias vividas sobre el tema estudiado. Además, de leer y escribir, el docente debe antes, escuchar su estudiante, identificando sus conocimientos previos.

No siempre el estudiante participa en el aula, por esta razón, las estrategias de resolución de problemas e investigaciones resulta muy útil, una vez que el estudiante domina un tema, el mismo no tiene problemas en exponer su opinión, impartir aquello en lo que presenta problemas y formular preguntas.

Grupos de estudiantes funcionan mejor en actividades que objetivan oralidad o explicación de opiniones o datos. Crear el clima de discusión es parte del deber del docente, donde siempre debe cerrar los asuntos para que no queden huecos en las ideas presentadas por los estudiantes. Muchas veces el rol del profesor en los temas es corregir, otras, apenas explicar para el logro de la formación de un nuevo panorama.

El fomento de la investigación hace parte de los objetivos de la Universidad de Panamá, para eso el docente debe orientar la formulación de problemas, definir en qué se basa la búsqueda de información, introducir el contenido básico y sugerir cómo pudiera establecerse esta búsqueda para que después se pueda presentar, discutir y concluir los resultados de las investigaciones.

Todas las estrategias de aprendizaje apuntan a la reflexión y creación del pensamiento crítico, pero muchas veces es necesario salir del salón, y adentrar más profundamente en la realidad de los estudiantes. Para eso, muchas veces necesitamos adaptar los contenidos de manera sutil a la

realidad de los estudiantes, sin salir de la propuesta educativa. Vídeos, películas y metáforas mediáticas pueden generar reflexiones personales sin la necesidad de abordar el tema en específico. Ejemplo de esta estrategia es que si buscamos adentrarlas en una realidad social económica donde solamente algunos de los estudiantes pertenecen, no necesitamos hablar del tema específico, una vez que una minoría de ellos podría identificar y generar el efecto contrario. Por el contrario, al presentar un vídeo, podríamos generar la reflexión en todos, debido al efecto de sentido común.

La relación de temas, textos e informaciones construidas a través de diagramas o cuadros, también conocidos como mapas conceptuales, cuadros sinópticos influye directamente en la construcción de ideas o conceptos y en la búsqueda de los mismos a través de la memoria. Algunas veces el docente puede solicitar la aplicación individual de esta estrategia, otros pedir colaboración para la creación en conjunto.

La volatilidad del interés de los estudiantes es un problema vivenciado por todos los profesores en todos los tiempos. Las estrategias de enseñanza pueden colaborar para crear vínculos emocionales entre docente y estudiante, lo que genera una relación de mutuo aprendizaje e implica una transferencia de experiencias alentando la motivación.

El análisis es uno de los objetivos de las estrategias de enseñanza y sí puede lograr buenos resultados a través de los estudios de casos, toda vez que a través de lo mismo, el docente logra exponer un tema a ser estudiado y los estudiantes buscan analizarlo, discutirlo, presentar hipótesis, crear ideas y soluciones para un determinado problema. El docente debe orientar y mediar las ideas presentadas por los estudiantes para que a través de su pensamiento

crítico puedan debatir y exponer sus propias ideas. Si el trabajo es hecho entre grupos, a cada exposición existe transferencia de informaciones lo que enriquece ambos o todos los trabajos presentados.

Cuando existe interacción entre todos los grupos o estudiantes, corresponde al docente mediar todas estas informaciones y debatir las ideas presentadas. La creación de un ambiente de discusión favorece la oralidad y además todos pueden exponer sus ideas y su participación en los estudios hechos. El docente debe delimitar el tiempo de las actividades, una vez que las participaciones de muchos estudiantes toman mucho tiempo y no siempre es viable, pero bien administrado, crea buenas relaciones interpersonales, contribuciones personales, además de resultados mediante trabajos colaborativos.

No obstante, todas las estrategias instituidas en el hecho de enseñar, nos llevan a los procesos de evaluación. Los exámenes por ejemplo, tienen diversas utilidades, ya que su práctica es usual y sumamente importante en el hacer pedagógico. Los criterios deben ser presentados por los docentes desde el inicio del proceso de enseñanza, una vez determinado que estos serán utilizados como verificadores de los conceptos y temas elegidos, practicados, presentados y estudiados.

Respetando la individualidad de cada estudiante, el mediador ha de corregir progresivamente y acercar los contenidos propuestos a la realidad de sus alumnos, motivándolos, generando transformaciones progresivas que atraen la autocorrección, autocrítica, y autoaprendizaje posibilitando diversas transformaciones en las funciones ejecutivas del estudiante , aumentando su

capacidad de abstracción, reflexión y comprensión, no olvidando las competencias cognitivas: aprender, reaprender y desaprender.

2.2.4. Funciones Cerebrales o Ejecutivas

Se espera que todos los sujetos vivientes en sociedad puedan ejecutar las competencias impuestas por la misma de manera pensante, procesando informaciones, adquiriéndolas, transformándolas, organizándolas y utilizándolas para el logro de sus objetivos.

El cerebro es el responsable de todo el procesamiento de las informaciones, incluso nuestros procesos cognitivos, los cuales nos confirman como seres inteligentes y críticos desarrollando funciones casi ilimitadas, logrando constantes descubrimientos y avances.

Según Capovilla, Assef, & Cozza (2007); Malloy-Diniz, Sedo, Fuentes, & Leite (2008); Santos (2004), dentro del funcionamiento del cerebro están las funciones ejecutivas, las cuales intervienen en la adquisición de información y en nuestra capacidad de aprender y reaprender. Estas funciones cerebrales son responsables por la toma de decisiones, desarrollo de competencias, comportamientos, la auto-organización, la atención, lenguaje, memoria, motivación, interacciones personales, socioemocionales y el logro de metas.

Estas funciones ejecutivas pueden, según los autores, ser divididas en procesos básicos: atención selectiva, planeamiento, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo.

De acuerdo con Ballesteros (2014), la atención selectiva es una competencia presente en las funciones ejecutivas, la cual es responsable por la capacidad de los sujetos de adaptarse en la sociedad, debido a sus

propósitos. Tanto los pensamientos como los procesos de enseñanza aprendizaje, son direccionados por la atención selectiva que evita distracciones o pensamientos contrarios a lo objetivado.

El planeamiento es otra de las funciones cerebrales, que según Cosenza (2008) no distingue mucho del sentido etimológico. Para ella, la competencia de planear, logra hacer que las metas propuestas por el sujeto sean alcanzadas de la mejor manera posible dirigiendo la trayectoria y los instrumentos necesarios para el logro de los objetivos.

Según la misma autora, la flexibilidad cognitiva como función cerebral es la competencia de cambios y transformaciones necesarias al sujeto, de acuerdo con su medioambiente y sociedad; en el caso de cambios en el planeamiento, en los objetivos o aparición de obstáculos a mediano o largo plazo.

Según Ausubel, Novack y Hanesian (1983) la memoria, que puede ser mediata o inmediata son procesos que están interrelacionados con la comprensión, reflexión y abstracción.

Las neurociencias definen memoria como la capacidad de guardar informaciones que pueden ser restituidas, acomodadas y utilizadas de acuerdo con nuestros propósitos, generando transformaciones sobre las propias informaciones. La memoria de trabajo es una competencia, subclase de la capacidad general, donde explica Barkley (1997), se utiliza información preestablecida mientras trabajamos con nuevo conocimiento, generando intertextualidad, secuenciando hechos, posicionándolos de manera espaciotemporal, ordenando ideas, logrando así una visión amplia y crítica sobre los diversos temas, contenidos y experiencias vivenciados por el sujeto.

2.3. MARCO TEÓRICO

2.3.1. Teorías Neurocientíficas sobre el Aprendizaje

Una de las teorías neurocientíficas más reconocidas y que ha roto anclados paradigmas sobre la enseñanza y el aprendizaje, es sin duda la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner y el Proyecto Zero de la Universidad de Stanford. De acuerdo con la misma, no podemos reducir la capacidad intelectual del ser humano a las competencias verbales y del pensamiento lógico matemático; éstas son solo dos de las formas de expresión de la inteligencia y por lo tanto del aprendizaje.

Dentro de la propuesta, se reconocen la inteligencia musical, la visoespacial, la interpersonal, intrapersonal y naturalista.

Howard Gardner define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. La importancia de la definición de Gardner tiene dos aristas:

Primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que todos sabíamos intuitivamente, y es que la brillantez académica no lo es todo. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, de establecer adecuadas personas con sus semejantes. Triunfar en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo utilizamos un tipo de inteligencia distinto. Entiéndase que no hablamos de mejor ni peor, pero si distinto.

Segundo y no menos importante, Gardner define la inteligencia como una capacidad. Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía

cambiar ese hecho. Tanto es así que en épocas muy cercanas a los deficientes psíquicos no se les educaba, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil.

Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar, que se puede aprender, sin negar el componente genético. Howard Gardner añade que, igual que hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia.

Soler (2001), en su investigación **Enseñanza Efectiva y Ambiente Socio-Cultural**, propone que a pesar de que no se sabe cuán sólida es la correlación entre conocimiento y contexto, se intenta facilitar la interacción entre los aprendices para lograr un aprendizaje generativo, innovador y utilizable. El punto de llegada es el redimensionamiento del rol del docente el cual se concibe como acompañante, entrenador, facilitador y conductor de ruta, sin interferencias indebidas. Esto implica además rediseñar ambientes de enseñanza hasta que se parezcan o sean los de la vida real. Entre los resultados del estudio se encontró que es la integración de los puntos de vista cognitivo y sociocultural, en una síntesis dialéctica entre el individuo y su entorno comunitario y productivo, dentro de situaciones complejas que necesitan soluciones negociadas entre participantes. Los críticos del aprendizaje están en busca de una solución que respete y motive a los estudiantes mientras los mantiene integrados a la comunidad y al entorno en que se producen los problemas.

Vigotsky, afirma que hay dos tipos de funciones mentales: **funciones mentales inferiores**. “Son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente.” (Asofeifa, 2014).

Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social... estas funciones están determinadas por la forma de ser de esa sociedad. Las funciones mentales superiores son mediadas culturalmente. (Asofeifa, 2014).

El ser humano desde antes de nacer cuenta con los medios necesarios para sobrevivir al ambiente que le rodea, como son los reflejos por ejemplo, o bien la respuesta ante diferentes necesidades, como la falta de alimento, que se expresa a través del llanto.

Según Asofeifa (2014), en “La Teoría del Aprendizaje Situado”, la adquisición de habilidades y el contexto sociocultural no pueden separarse. A su vez, la actividad está marcada por la situación, una perspectiva que conduce a una visión diferente de la transferencia. El aprendizaje situado es un nuevo esfuerzo por redimensionar el aprendizaje sobre la base de un proceso cognitivo individual y toda la gama de interacciones con un contexto cada día más complejo.

Paul Mc Clean (1970), establece en su **Teoría del cerebro Triuno** que el cerebro es dividido en tres segmentos: instinto, racional y emocional y como el mismo se va adaptando a cada situación o circunstancia según a las respuestas deseables que se esperan en el contexto que nos rodea, esto a su vez nos permite adaptarnos al mismo.

El conocimiento supone una experiencia específica y contextual, y las acciones no se producen sobre la base de planes contruidos racionalmente,

sino sobre la base de las destrezas incorporadas que son sensibles al contexto y que permiten el uso del pensamiento creativo.

2.4. MARCO INSTITUCIONAL

2.4.1. Modelo Educativo de la Universidad de Panamá

De acuerdo con las Políticas Educativas de Panamá, 2009 - 2014, el objetivo de la educación es “crear un nuevo perfil del estudiante, desarrollando su personalidad, habilidades y estabilidad emocional, ayudándolo a convertirse en una persona disciplinada y valiosa para la sociedad y un ejemplo para la comunidad” (MEDUCA, 2014, p.13), lo que fortalece el rol del docente en esta creación y la necesidad de adquisición e internalización de estos procesos de aprendizaje.

Conociendo cómo funciona el cerebro, que es el gestor de los procesos de aprendizajes en toda su amplitud, el docente puede incorporar sus valores, destrezas, experiencias vividas y aprendidas para desarrollar y fortalecer las habilidades necesarias en el presente y futuro inmediato.

La Universidad de Panamá es la primera universidad en el país y su historia, además de influir en todo el logro educacional propiciado por la misma, permanece influyendo en cada ingresado, con sus valores, misión, visión y los objetivos y finalidades de la Institución. Según la Dirección General de Planificación y Evaluación Universitaria, el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá refleja esto, la historia de excelencia y “una formación integral y armónica: intelectual, humana, social y profesional”.

Su modelo educativo, además de citar objetivos permanentes de la educación de manera general como formar sujetos críticos, íntegros y fomentar la docencia, investigación, es respaldado por la UNESCO y los objetivos propuestos para la educación en el siglo actual, como el manejo de las tecnologías de comunicación e información y las competencias necesarias en la contemporaneidad.

Desde inicio del siglo XXI, para fijar los objetivos propuestos en el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá (2008), fueron creados tres paradigmas fundamentales: el paradigma relacionado al proceso de enseñanza y aprendizaje; el paradigma relacionado al rol del profesor y el paradigma relacionado al rol del estudiante, los tres ampliamente involucrados en esta propuesta investigativa.

La fundamentación propuesta por el modelo, en relación al proceso de enseñanza aprendizaje refuerza los cuatro pilares de la educación del futuro: aprender a saber, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir, según el Informe de la Comisión Internacional de la Educación para el Siglo XXI.

El rol del profesor, que ahora debe ser llamado facilitador, es mediar los contenidos; desarrollando a través de estrategias metodológicas eficaces el logro del proceso de enseñanza aprendizaje por parte del alumno, que debe estar inserto en un ambiente propicio para que lo mismo ocurra.

El estudiante también cambió y ya no repite tareas o memoriza contenidos, su nuevo rol representa un sujeto dinámico, proactivo, reflexivo y comprometido con su propio aprendizaje. Como parte fundamental del

proceso de enseñanza aprendizaje, lo mismo debe ser el actor principal de sus propios logros intelectuales.

Buscando respuestas sobre cómo el ser humano aprende, el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá (2008) apoyado por su Plan Estratégico 2012-2016 resalta varios conceptos de aprendizaje que son resumidos en “teorías conductivistas y neoconductivistas y teorías cognoscitivistas o cognitivistas”. Según el documento, el proceso de aprendizaje está “determinado por un conjunto de factores personales y socio-ambientales”. Los factores personales son definidos en capacidades como: inteligencia, la atención, la memoria. Otros factores personales abarcan la motivación, estilos de aprendizaje y desarrollo emocional. Vinculando esta información a nuestra investigación, observamos que se está haciendo referencia a las funciones ejecutivas y por tanto a las neurociencias aplicadas a la educación.

Según el Modelo Educativo (2008), el ambiente familiar, la comunidad y la institución de enseñanza y sus docentes, influyen sobre los procesos de aprendizaje y componen la definición del contexto socio-ambiental. También en el Plan Estratégico de la Universidad de Panamá, su misión y visión describen que la universidad es formadora de sujetos críticos, trabajadores íntegros que contribuyan para la mejoría de sus condiciones socioeconómicas y calidad de vida.

CAPÍTULO 3.
MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de una investigación de tipo exploratorio y descriptivo.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es paradigma mixto, no experimental y transaccional.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población la constituyen cincuenta y uno profesores de la planta docente y los sesenta y uno estudiantes que pertenecen al programa de Maestría en Docencia Superior, modalidad semipresencial, en el momento de realizar el estudio en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá durante el año académico 2016. (fuente: Dirección de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, 2016).

La muestra de estudiantes se obtuvo mediante la fórmula para población finita: $n = \frac{N Z^2 p.q}{d^2 (N-1) + Z^2 p.q}$

$$d^2 (N-1) + Z^2 p.q$$

Donde:

N es la población. Corresponde a los 61 estudiantes.

Z es igual a 1.96 considerando un margen de seguridad de 95%.

p es la proporción esperada, en este caso 5%.

q en este caso es de 0.95%.

d es igual a la precisión que en este caso queda en el 5%.

Desarrollando la fórmula la muestra es de 35 estudiantes. (n=35).

Tanto la muestra de docentes como estudiantes estuvo sujeta, y de hecho sufrió variaciones, en función del compromiso de devolución de los instrumentos. (Ver limitaciones).

3.4. HIPÓTESIS

De acuerdo al problema planteado, el supuesto de esta investigación es: los profesores de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá utilizan estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

3.5. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES

3.5.1. Definición de Variables

Para efectos de este estudio las definiciones conceptuales de las variables son:

Variable independiente: estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación.

Las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación se fundamentan en teorías resultantes del estudio del cerebro y su correlación con el sistema de procesamiento de informaciones, memoria, procesos de aprendizaje y cognición humana, así como el comportamiento, el ambiente y las emociones de cada individuo. A través de las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, el docente obtiene respuestas sobre cómo el alumno responde a los estímulos externos y cómo se puede actuar en el aula logrando por medio

de procesos cognitivos, emocionales y mentales el cambio de comportamiento, lo que consideramos “aprendizaje”. Respetando la individualidad de cada alumno, las estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación alcanzan los procesos cognitivos, el proceso de aprender y desaprender, la mente, la capacidad de adaptación a los medios externos y los procesos de interacción con los demás.

Variable dependiente: proceso de aprendizaje de los estudiantes de Maestría de Docencia Superior.

Se consideran el conjunto de habilidades adquiridas por los estudiantes que reflejan el uso de funciones superiores como la solución de problemas, abstracción, reflexión, motivación y memoria.

3.5.2. Definición Operacional de Variables

<p>➤ Variable Independiente</p> <p>Las estrategias de enseñanza basadas en Neurociencias cognitivas aplicadas a la educación</p>	<p>➤ Variable Dependiente</p> <p>Procesos de aprendizaje</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Textos paralelos • Resúmenes • Lecturas en profundidad 	Abstracción
<ul style="list-style-type: none"> • Promueve la resolución de problemas • Investigaciones 	Resolución de problemas
<ul style="list-style-type: none"> • Filmes, vídeos • Adapta los contenidos de acuerdo con la realidad 	Reflexión
<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual • Cuadros sinópticos 	Memoria

<ul style="list-style-type: none"> • Considera la individualidad de cada alumno • Utiliza multisensorialidad 	Atención
<ul style="list-style-type: none"> • Considera el vínculo emocional entre profesores y estudiantes • Comparte experiencias de aprendizaje con los alumnos 	Motivación
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de casos • Permite la toma de decisiones 	Transferencia Toma decisiones
<ul style="list-style-type: none"> • Debate • Favorece trabajo colaborativo • Promueve intercambio de ideas • Video foros • Actividades orales 	Desarrolla relaciones interpersonales. Intercambia ideas Argumenta Acepta diferencias de criterio

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas empleadas son:

- Cuaderno de notas
- Encuesta para docentes
- Encuesta para estudiantes

Utilizamos como instrumento de recolección de datos:

- Cuaderno de notas
- Cuestionario de preguntas semiestructuradas para docentes.
- Cuestionario de preguntas semiestructuradas para estudiantes.

Para la validación del instrumento se obtuvo la colaboración de 10 profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación. Los docentes fueron orientados a leer el cuestionario y contestar las preguntas a través de marcación en una de las opciones (o más). En la validación de experto señalaron algunos cambios como errores en grafía y solicitaron información

adicional sobre algunas preguntas, para mejorar la comprensión del cuestionario en su totalidad.

Una vez incorporadas las correcciones, observaciones y recomendaciones, seguimos con el instrumento utilizado en esta investigación.

3.7. ANÁLISIS DE DATOS

Tratamiento estadístico. Se analizó la frecuencia de las respuestas tanto en la población de docentes como de estudiantes y se contrastaron las respuestas. Se incorporaron datos cualitativos de las observaciones del cuaderno de notas.

3.8. PROCEDIMIENTO

Este estudio se realizó en cuatro etapas o momentos, de manera ordenada y conexas. El primer momento, dedicado a búsqueda de información confiable acerca de la importancia y relevancia del estudio, elaboración del proyecto y validación de instrumentos. El segundo momento, dedicado a la aplicación del instrumento de recolección de datos. En el tercer momento los datos se sistematizan y analizan y, extraídas las conclusiones, en el cuarto momento, se elaboró un informe final y una propuesta de mejoramiento.

CAPÍTULO 4.
PRESENTACIÓN
Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en esta investigación; los mismos determinan la utilización de estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, en el proceso de aprendizaje en el programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá en el año de 2016.

4.1. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO A DOCENTES

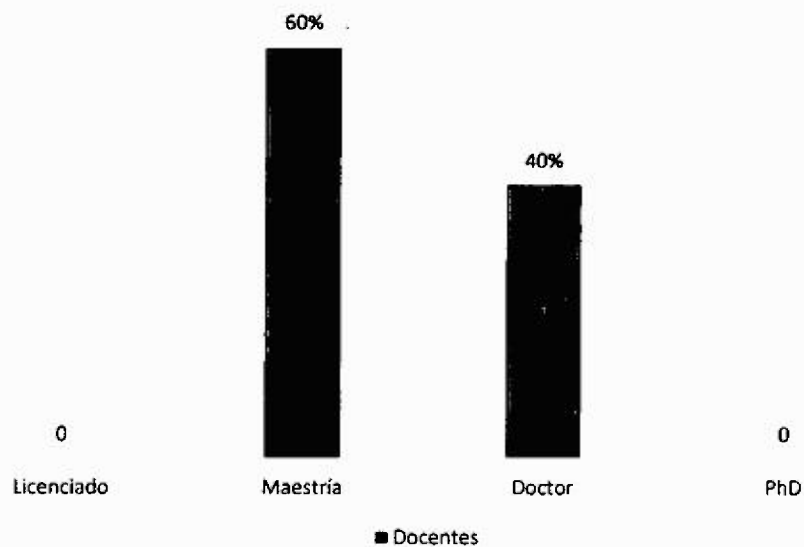
**TABLA N°1. FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS DOCENTES DEL
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN
TITULACIÓN. AÑO ACADÉMICO 2016**

Titulación	Frecuencia	Porcentaje
Licenciado	0	0
Maestría	9	60
Doctor	6	40
PhD	0	0
TOTAL	15	100

Fuente: Encuesta aplicada

Poseer mínimamente el nivel de Maestría en la especialidad y estudios de postgrado en docencia superior, es un factor obligatorio para ejercer en la Universidad de Panamá, por tanto los datos revelan que 60% de los profesores tienen Maestría y 40% el grado de Doctor, lo que refleja idoneidad para impartir los cursos, en relación a su formación académica y mejores expectativas.

**GRÁFICA N°1. FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS DOCENTES DEL
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN
TITULACIÓN. AÑO ACADÉMICO 2016**



Fuente: Encuesta aplicada.

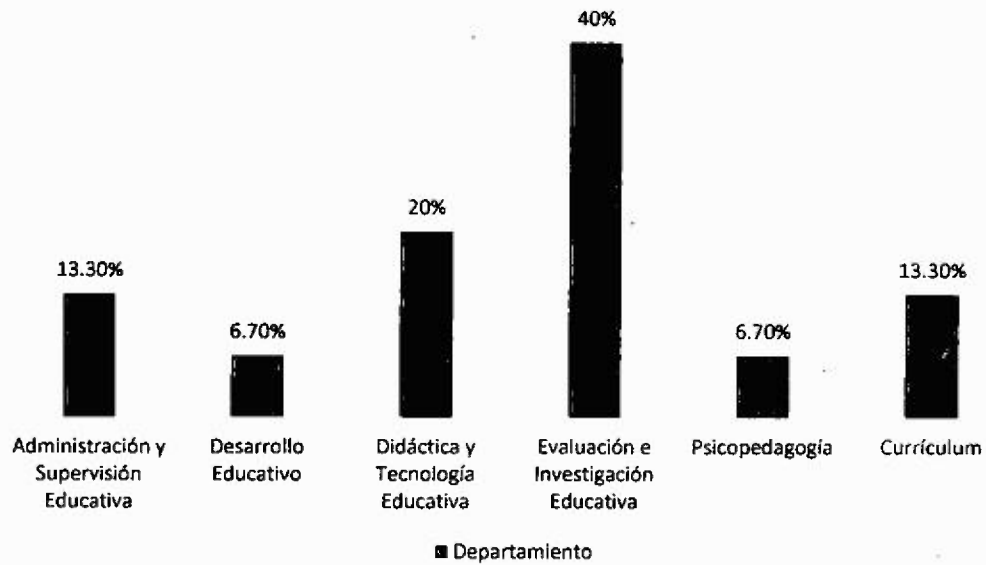
**TABLA N°2. UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN DEPARTAMENTO
AL QUE PERTENECE. AÑO ACADÉMICO 2016**

Departamento	Frecuencia	Porcentaje
Administración y Supervisión Educativa	2	13,3
Desarrollo Educativo	1	6,7
Didáctica y Tecnología Educativa	3	20
Evaluación e Investigación Educativa	6	40
Psicopedagogía	1	6,7
Currículum	2	13,3
TOTAL	15	100

Fuente: Encuesta aplicada.

Observamos que de los siete Departamentos que tiene la Facultad de Ciencias de la Educación, seis están representados, siendo la mayoría docentes del Departamento de Evaluación e Investigación Educativa, con un 40% y Didáctica y Tecnología Educativa con 20%.

**GRÁFICA N°2. UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN DEPARTAMENTO
AL QUE PERTENECE. AÑO ACADÉMICO 2016**



Fuente: Encuesta aplicada.

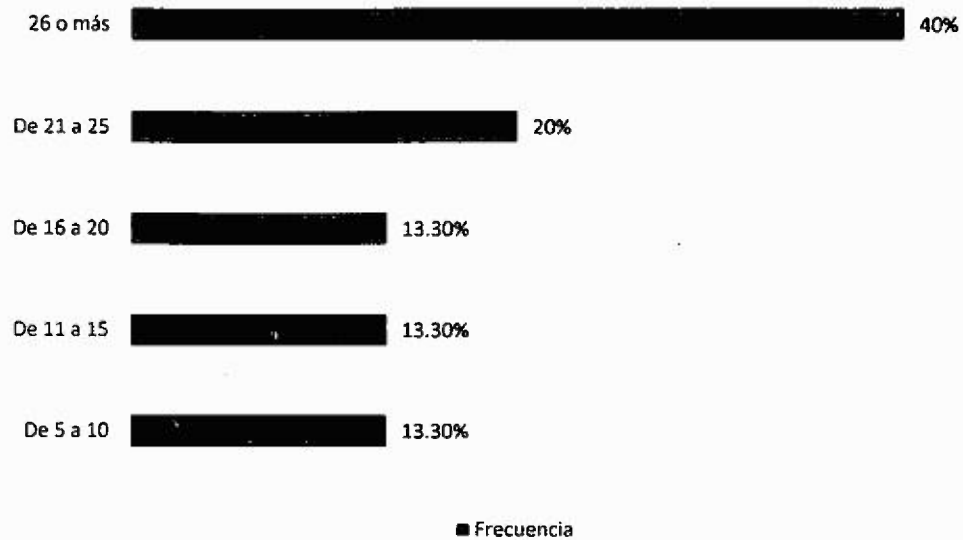
**TABLA N°3. UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN LOS AÑOS DE
SERVICIO. AÑO ACADÉMICO 2016**

Años de Servicio	Frecuencia	Porcentaje
5 - 10	2	13,3
11 - 15	2	13,3
16 - 20	2	13,3
21 - 25	3	20
26 o más	6	40
TOTAL	15	100

Fuente: Encuesta aplicada

Componen la planta de la Facultad de Ciencias de la Educación, en el curso de Maestría en Docencia Superior, 13.3% de los docentes con experiencia docente entre 5 y 10 años, seguidos de 13.3% entre 11 y 15 años de servicio. 20% de los profesores manifiestan tener entre 21 y 25 años de trabajo en la Facultad y 40% relatan tener 26 años o más.

**GRAFICA N°3. UBICACIÓN DE LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR, SEGÚN LOS AÑOS DE
SERVICIO. AÑO ACADÉMICO 2016**



Fuente: Encuesta aplicada.

**TABLA N°4. SU FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOBRE
CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS COGNITIVAS
APLICADAS SON:**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Excelentes	1	6.7
Suficientes	5	33.3
Escaso	9	60.0
No posee	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

De los docentes encuestados, 6.7 % posee excelente conocimiento sobre neurociencias cognitivas aplicadas a la educación y 33.3% suficientes, frente a un 60% que consideran sus conocimientos escasos. De ser así, hablamos de un alto porcentaje que no utiliza las ventajas de estas estrategias o no saben lo que las mismas promueven en el aprendizaje de los estudiantes.

**GRÁFICA N°4. SU FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOBRE
CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS COGNITIVAS
APLICADAS SON:**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N° 5. EN SU LABOR DOCENTE, USTED PONE EN PRÁCTICA
LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS
AÑO ACADÉMICO 2016**

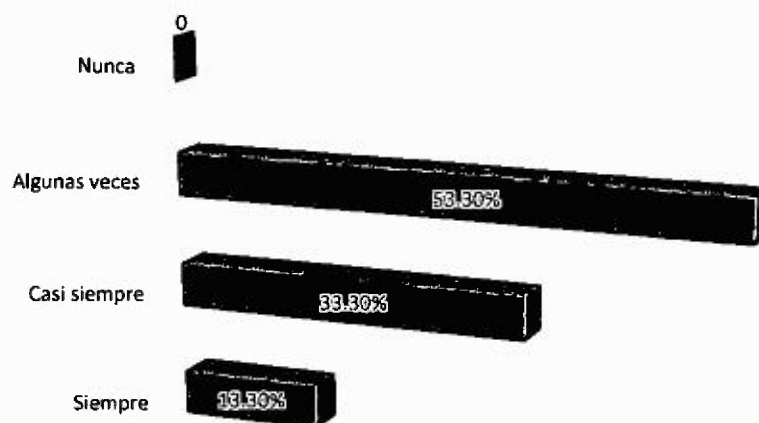
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	13.3
Casi siempre	5	33.3
Algunas veces	8	53.3
Nunca	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Una vez que todos los docentes poseen algún conocimiento sobre las Neurociencias Cognitivas aplicadas, solamente 13.3% siempre los ponen en práctica, seguido de 33.3% que casi siempre las utiliza y la gran mayoría, como se nota en la gráfica n. 5 el 53.3%, hace uso de las neurociencias algunas veces.

**GRÁFICA N°5. EN SU LABOR DOCENTE, USTED PONE EN PRÁCTICA
LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS.**

AÑO ACADÉMICO 2016



Fuente: Encuesta aplicada

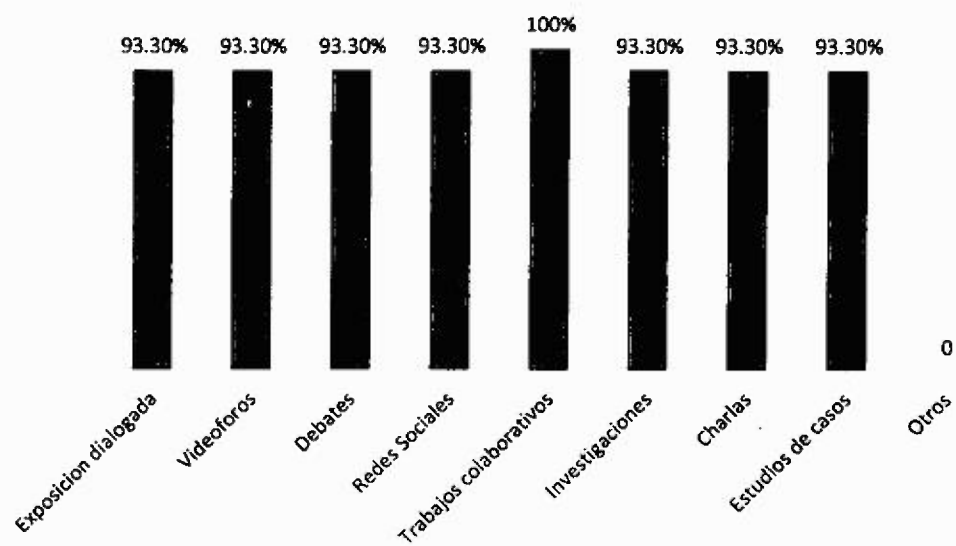
TABLA N°6. PARA IMPARTIR SU CLASE USTED UTILIZA:

Estrategias	Frecuencia	Porcentaje
Exposición Dialogada	14	93.3
Videoforos	14	93.3
Debates	14	93.3
Redes Sociales	14	93.3
Trabajos Colaborativos	15	100
Investigación	14	93.3
Charlas	14	93.3
Estudios de Caso	14	93.3
Otros	0	0

Fuente: Encuesta aplicada

En la Tabla N°6 se observa que 93.3% de los docentes contestaron que utilizan todas las opciones presentes en la encuesta, dejando apenas la opción otros sin contestar. En la revisión de los instrumentos observamos que 6.7%, o sea, 1 encuestado manifestó que usa 1 sola estrategia, y la misma es el trabajo colaborativo.

GRÁFICA N°6. PARA IMPARTIR SU CLASE USTED UTILIZA:



Fuente: Encuesta aplicada

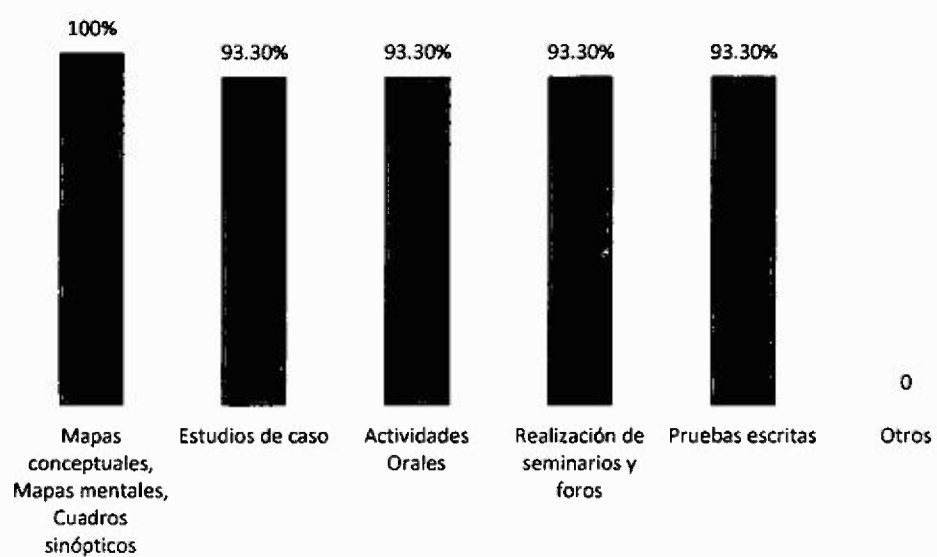
**TABLA N°7. PARA LA EVALUACIÓN DE SUS ESTUDIANTES
USTED UTILIZA:**

Estrategias de Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Estudios de caso	14	93.3
Pruebas escritas	14	93.3
Actividades Orales	14	93.3
Realización de seminarios y foros	14	93.3
Pruebas escritas	14	93.3
Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Cuadros Sinópticos	1	6.7

Fuente: Encuesta aplicada

Sobre la utilización de algunas técnicas para evaluación, 6.7% de los profesores contestaron que utilizan los Mapas Conceptuales, Mapas Mentales o Cuadros Sinópticos como única técnica de evaluación de los estudiantes. El 93.3%, contestaron que utilizan todas las opciones descritas (Estudios de caso, pruebas escritas, actividades orales, realización de seminarios y foros, pruebas escritas y mapas conceptuales, mapas mentales y cuadros sinópticos) para llevar a cabo el proceso de evaluación. No hubo marcación en la opción otros.

**GRÁFICA N° 7. PARA LA EVALUACIÓN DE SUS ESTUDIANTES
USTED UTILIZA:**



Fuente: Encuesta aplicada

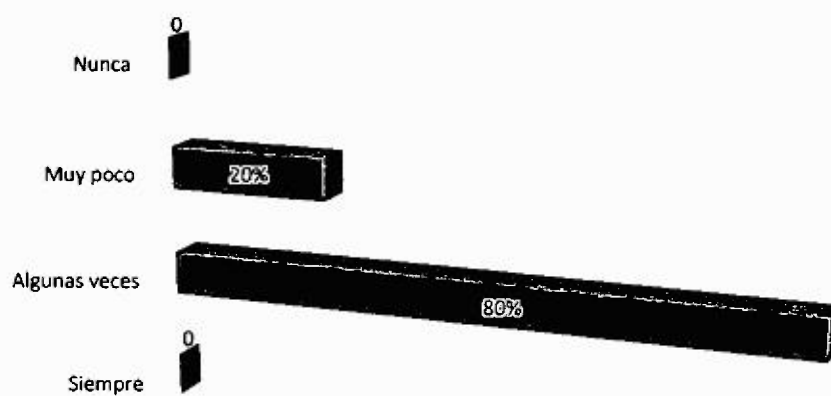
**TABLA N° 8. CONSIDERA QUE LAS PRUEBAS PARCIALES Y FINALES
ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE NECESARIAS**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Algunas veces	12	80.0
Muy poco	3	20.0
Nunca	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Según los resultados obtenidos, 80% de los docentes utilizan las pruebas parciales y finales escritas algunas veces, seguido de 20% que creen haber utilizado muy poco, de esta forma de evaluación.

**GRÁFICA N°8. CONSIDERA QUE LAS PRUEBAS PARCIALES Y
FINALES ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE NECESARIAS**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N° 9. CONSIDERA QUE AL PLANIFICAR ES IMPORTANTE
CONOCER LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES:**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	100.0
Algunas veces	0	0
Muy poco	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Todos los docentes participantes de la encuesta (100%) consideran que siempre es importante conocer la realidad de los estudiantes al planificar las clases.

**GRÁFICA N°9. CONSIDERA QUE AL PLANIFICAR ES IMPORTANTE
CONOCER LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES:**



Fuente: Encuesta aplicada

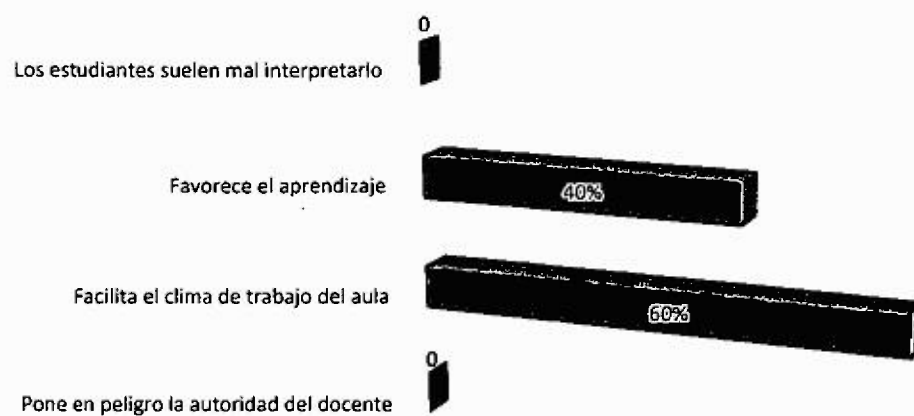
**TABLA N°10. ESTABLECER VÍNCULOS
EMOCIONALES CON SUS ALUMNOS:**

Vínculos Emocionales	Frecuencia	Porcentaje
Pone en peligro la autoridad del docente	0	0
Facilita el clima de trabajo del aula	9	60.0
Favorece el aprendizaje	6	40.0
Los estudiantes suelen mal interpretarlo	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

De los docentes participantes, 60% consideran que establecer vínculos emocionales con sus alumnos facilita el clima de trabajo del aula, 40% de las respuestas añaden que estos vínculos favorecen el aprendizaje.

**GRÁFICA N°10. ESTABLECER VÍNCULOS
EMOCIONALES CON SUS ALUMNOS:**



Fuente: Encuesta aplicada

TABLA N°11. AL SELECCIONAR LOS RECURSOS

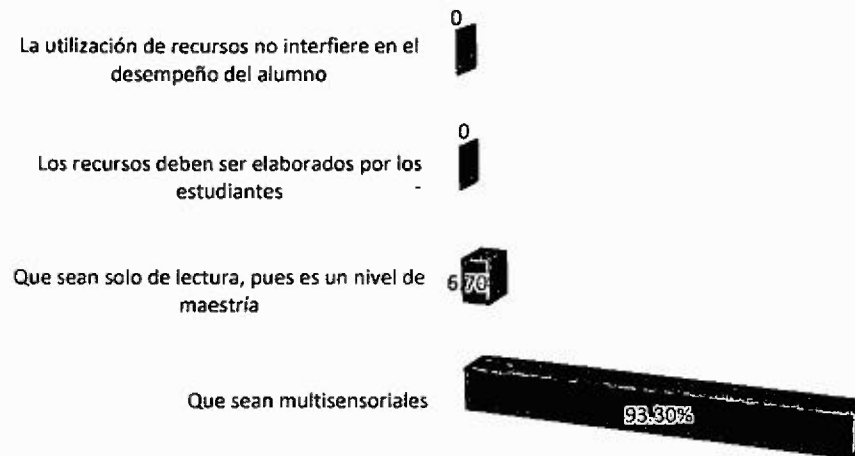
PARA SUS CLASES, CONSIDERA:

Características	Frecuencia	Porcentaje
Que sean multisensoriales	14	93.3
Que sean solo de lectura, pues es un nivel de maestría	1	6.7
Que los recursos deben ser elaborados por los estudiantes	0	0
Que la utilización de recursos no interfiera en el desempeño del alumno	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Sobre los aspectos que el docente considera al seleccionar los recursos, para sus clases el 93.3% dijeron que sean multisensoriales y apenas 6.7% contestó que los recursos sean solo de lectura, pues es un nivel de maestría.

**GRÁFICA N°11. AL SELECCIONAR LOS RECURSOS
PARA SUS CLASES CONSIDERA:**



Fuente: Encuesta aplicada

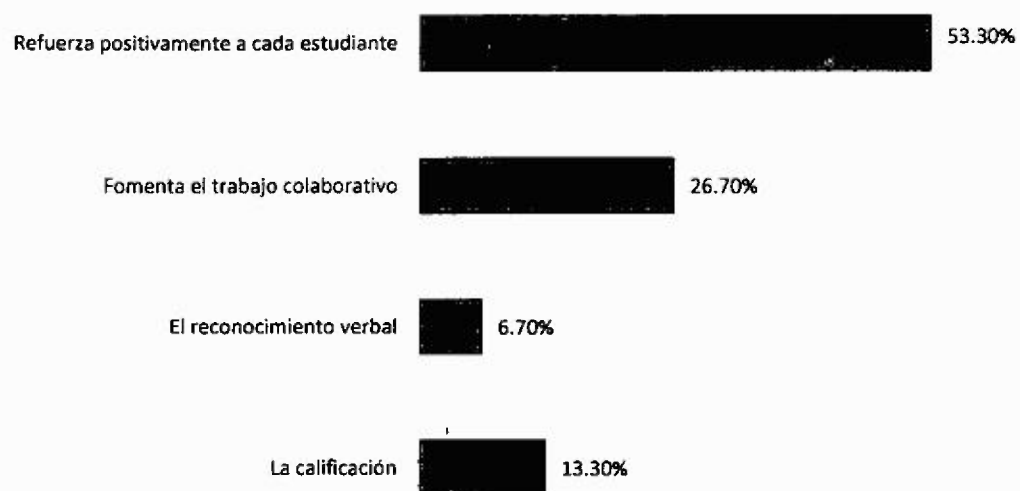
**TABLA N° 12. ESTRATEGIAS QUE UTILIZA PARA MOTIVAR
A LOS ESTUDIANTES:**

Estrategia	Frecuencia	Porcentaje
La calificación	2	13.3
El reconocimiento verbal	1	6.7
Fomenta el trabajo colaborativo	4	26.7
Refuerza positivamente a cada estudiante	8	53.3
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

En el resultado de esta pregunta se obtiene que 13.3% de los docentes utilizan la calificación para motivar los alumnos, 6.7% creen que el reconocimiento verbal es la motivación que ellos necesitan. De la totalidad, 26.7% acreditan que fomentar el trabajo colaborativo es la mejor opción y la gran mayoría 53.3% contestaron que la estrategia es el refuerzo positivo a cada estudiante.

**GRÁFICA N°12. ESTRATEGIAS QUÉ UTILIZA PARA MOTIVAR
A LOS ESTUDIANTES:**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N° 13. EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE
UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, USTED:**

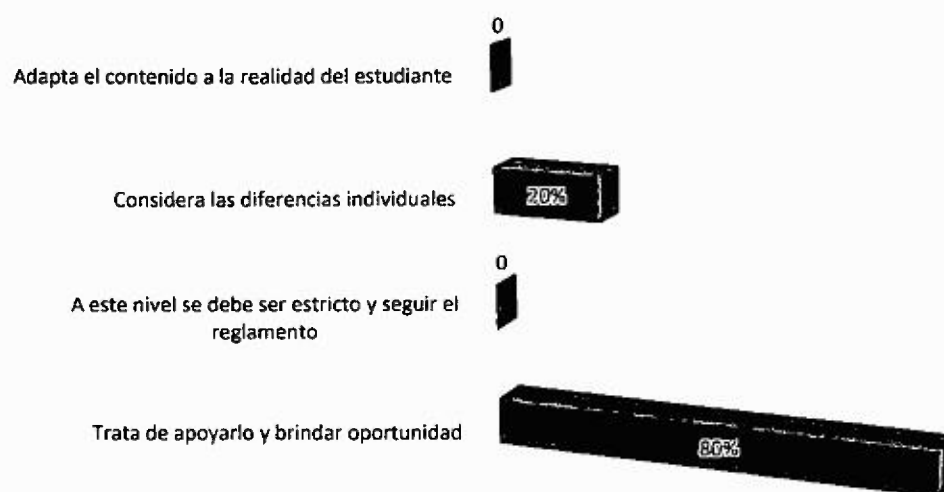
Estrategia de Intervención	Frecuencia	Porcentaje
Trata de apoyarlo y brindar oportunidad	12	80.0
A este nivel se debe ser estricto y seguir el reglamento	0	0
Considera las diferencias individuales	3	20.0
Adapta el contenido a la realidad del estudiante	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

En los docentes encuestados, 80% de los mismos tratan de apoyar y brindan oportunidad en el caso de que uno de sus estudiantes presente una condición que limite o atrase su trabajo. Mientras un 20% manifestó considerar las diferencias individuales.

Ningún participante eligió las opciones de ser estricto debido al reglamento o tampoco adaptar el contenido a la realidad del estudiante.

**GRÁFICA N°13. EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE
UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, USTED:**



Fuente: Encuesta aplicada

4.2. RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

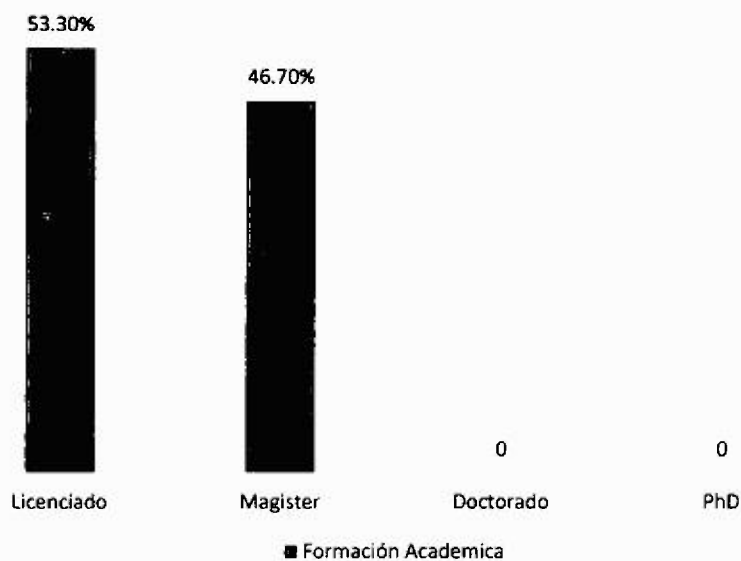
**TABLA N°14. FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE
PANAMÁ, SEGÚN TITULACIÓN**

Titulación	Frecuencia	Porcentaje
Licenciado	8	53.3
Magíster	7	46.7
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

De los participantes de la encuesta estudiantil contamos con 53.3% de licenciados y 46.7% de sujetos ya con grado de maestría.

**GRÁFICA N°14. FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DE
LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE
PANAMÁ, SEGÚN TITULACIÓN**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N°15. UBICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN
CARRERA DE LA QUE PROCEDEN**

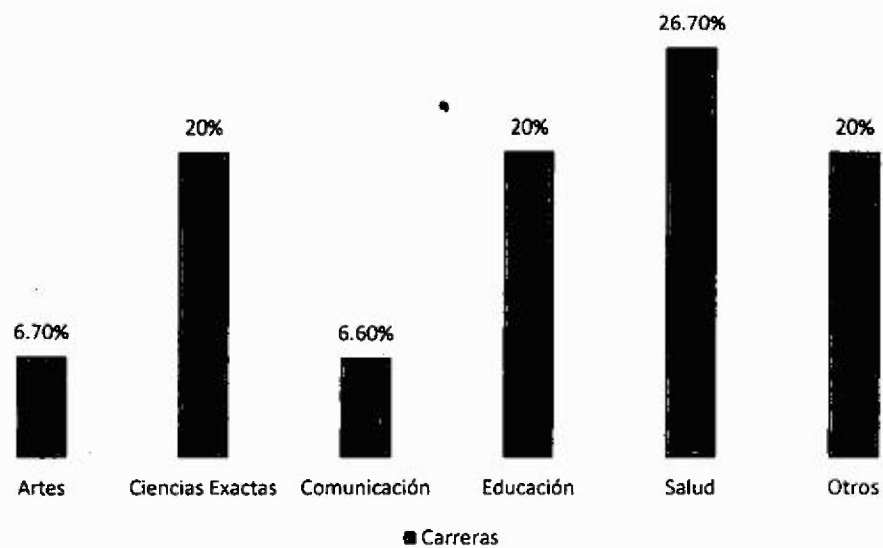
Carrera	Frecuencia	Porcentaje
Artes	1	6.7
Ciencias Exactas	3	20
Comunicación	1	6.6
Educación	3	20
Salud	4	26.7
Otros	3	20
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Dentro de las carreras 6.7% son licenciados en el área de artes, seguidos de 20% en el área de ciencias exactas. También 6.6% concluyeron cursos en el área de comunicación. Además, el área de educación posee 20% de participantes y la gran mayoría fue en el área de salud con 26.7%.

En la opción de otros, se reporta 20% de porcentaje, había la opción de llenar espacio con su debida área, que añadió ingeniería (2) y administración (1).

**GRÁFICA N°15. UBICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN
CARRERA DE LA QUE PROCEDEN:**



Fuente: Encuesta aplicada

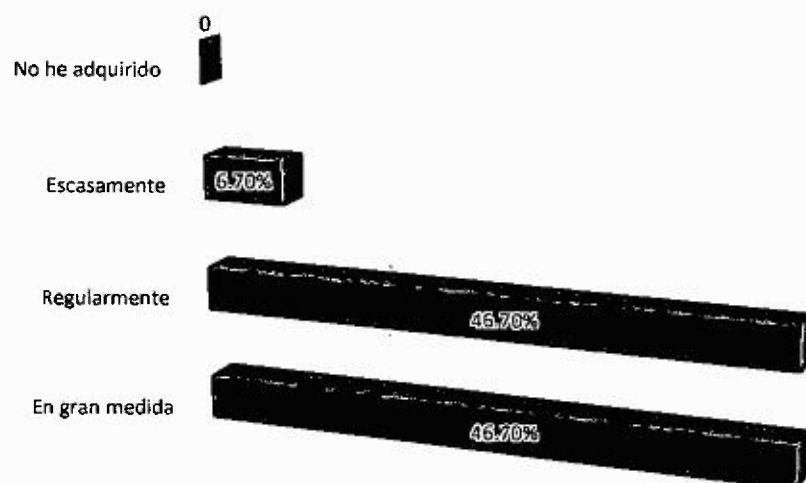
**TABLA N°16. EN SU FORMACIÓN COMO MAGÍSTER EN DOCENCIA
SUPERIOR, CONSIDERA QUE HA ADQUIRIDO HABILIDADES DE
APRENDER, ADEMÁS DE LOS CONTENIDOS
DE LAS ASIGNATURAS**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
En gran medida	7	46.7
Regularmente	7	46.7
Escasamente	1	6.6
No he adquirido	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Sobre habilidades adquiridas en el curso de Maestría en Docencia Superior, los estudiantes reportan en un 46.7% que adquirirán en gran medida o regularmente destrezas sobre el acto de aprender y apenas 6.6% describen su adquisición sobre el aprender como escasa como se puede observar en la Gráfica N°16.

**GRÁFICA N°16. EN SU FORMACIÓN COMO MAGÍSTER EN DOCENCIA
SUPERIOR, CONSIDERA QUE HA ADQUIRIDO HABILIDADES DE
APRENDER, ADEMÁS DE LOS CONTENIDOS
DE LAS ASIGNATURAS**



Fuente: Encuesta aplicada

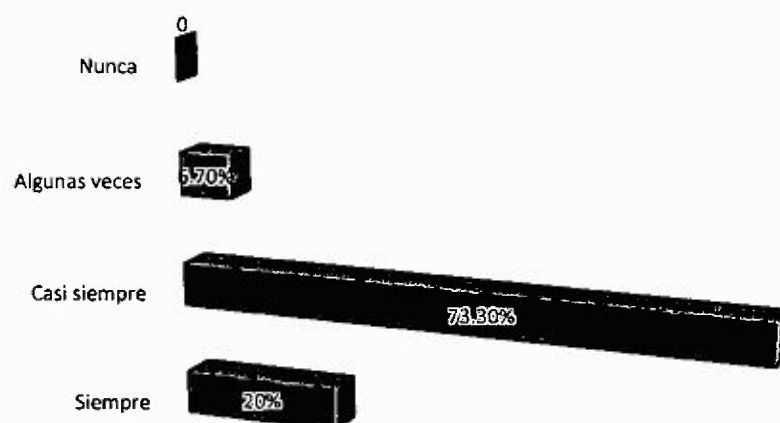
TABLA N° 17. CONSIDERA QUE LOS DOCENTES PONEN EN PRÁCTICA ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FACILITAN EL ANÁLISIS, LA CRÍTICA, LA ABSTRACCIÓN, LA TOMA DE DECISIONES, LA INTERPRETACIÓN:

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	20.0
Casi siempre	11	73.3
Algunas veces	1	6.7
Nunca	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Sobre poner en práctica las estrategias de enseñanza que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje descritos en el enunciado de la pregunta, 20% de los estudiantes dicen que los docentes siempre las utilizan. Mientras que el 73.3% acreditan que los profesores casi siempre las usan y 6.7% creen que los facilitadores actúan apenas algunas veces para facilitar el análisis, la crítica, la abstracción, la toma de decisiones y la interpretación.

GRÁFICA N°17. CONSIDERA QUE LOS DOCENTES PONEN EN PRÁCTICA ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FACILITAN EL ANÁLISIS, LA CRÍTICA, LA ABSTRACCIÓN, LA TOMA DE DECISIONES, LA INTERPRETACIÓN:



Fuente: Encuesta aplicada

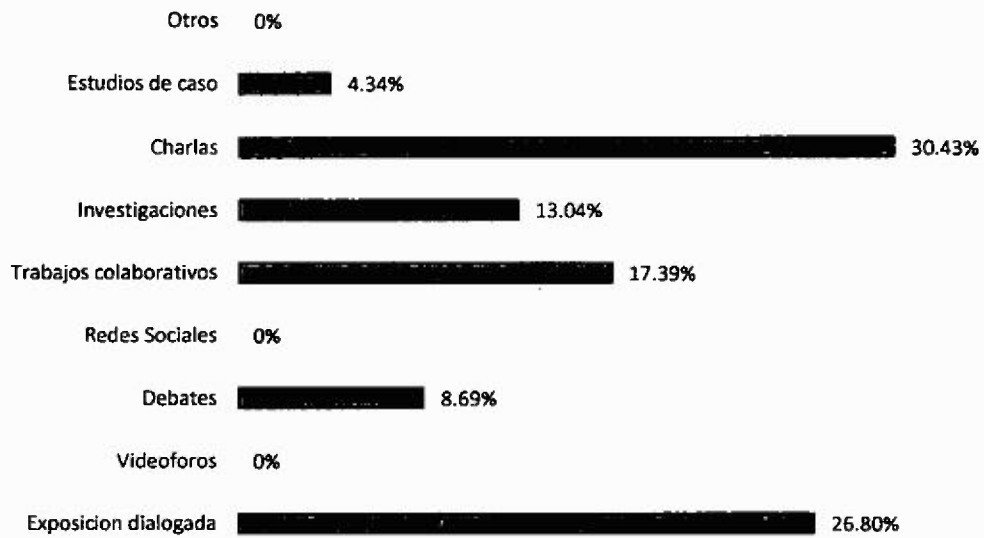
**TABLA N°18. PUDIENDO SELECCIONAR VARIAS OPCIONES, LOS
DOCENTES EN GENERAL UTILIZAN EN SUS CLASES:**

Estrategia	Frecuencia	Porcentaje
Exposición Dialogada	6	26.08
Videoforos	0	0
Debates	2	8.69
Redes Sociales	0	0
Trabajos colaborativos	4	17.39
Investigación	3	13.04
Charlos	7	30.43
Estudios de Casos	1	4.34
Otros	0	0

Fuente: Encuesta aplicada

En el instrumento los 15 encuestados podían elegir varias opciones. 26.8% de las respuestas apuntaron a exposición dialogada como estrategias utilizadas por los docentes. 8.69% apuntaron a los debates. Mientras que 17.39% señalaron trabajos colaborativos seguidos de 13.04% para la investigación. La respuesta menos señalada fue los estudios de caso con apenas 4.34% y la gran mayoría de 30.43% respuestas apuntan para las charlas. Lo que contrasta directamente con las observaciones presentadas en el cuaderno de notas, donde relatamos el contacto emocional entre docente y estudiante a través de charlas, que no siempre coincidían con la realidad del tema propuesto en el aula.

**GRÁFICA N° 18. PUDIENDO SELECCIONAR VARIAS OPCIONES, LOS
DOCENTES EN GENERAL UTILIZAN EN SUS CLASES:**



Fuente: Encuesta aplicada

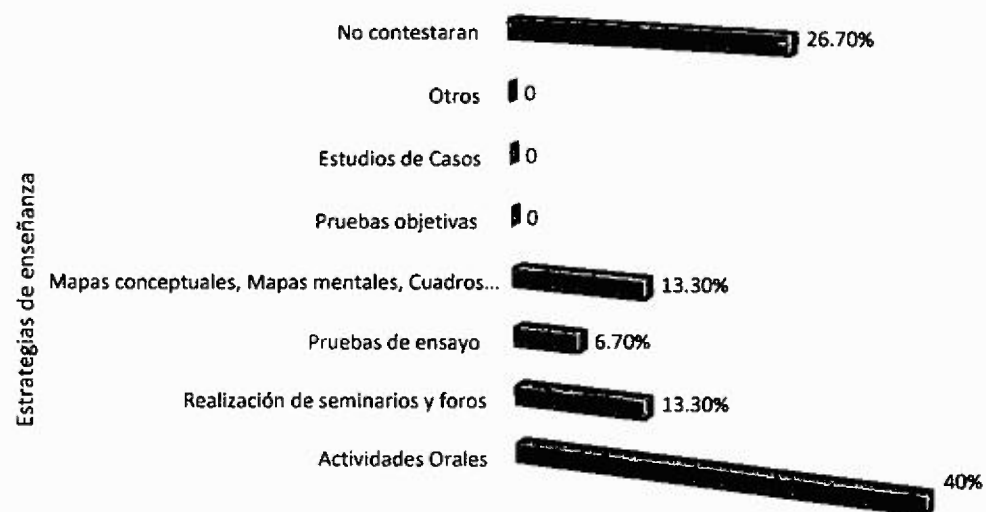
TABLA N°19. LOS DOCENTES UTILIZAN PARA LA EVALUACIÓN:

Estrategia	Frecuencia	Porcentaje
Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Cuadros Sinópticos	2	13.30
Estudios de Casos	0	0
Actividades Orales	6	40.0
Realización de Seminarios y foros	2	13.0
Pruebas objetivas (pareo, selección múltiple, llenar espacio, cierto y falso)	0	7.7
Otros	0	0
No Contestaron	4	27
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Cuando son indagados sobre la utilización de estrategias para evaluar, 13% de los estudiantes dicen que los profesores utilizan mapas conceptuales, mentales y cuadros sinópticos. En tanto que el 40% opinan que los docentes utilizan actividades orales. Por otra parte, el 13% contestaron que la realización de seminarios y foros son las estrategias utilizadas y apenas 7.7% afirman que son las pruebas de ensayo. También observamos que 27% de los estudiantes no contestaron esta cuestión en el instrumento.

GRÁFICA N°19. LOS DOCENTES UTILIZAN PARA LA EVALUACIÓN:



Fuente: Encuesta aplicada

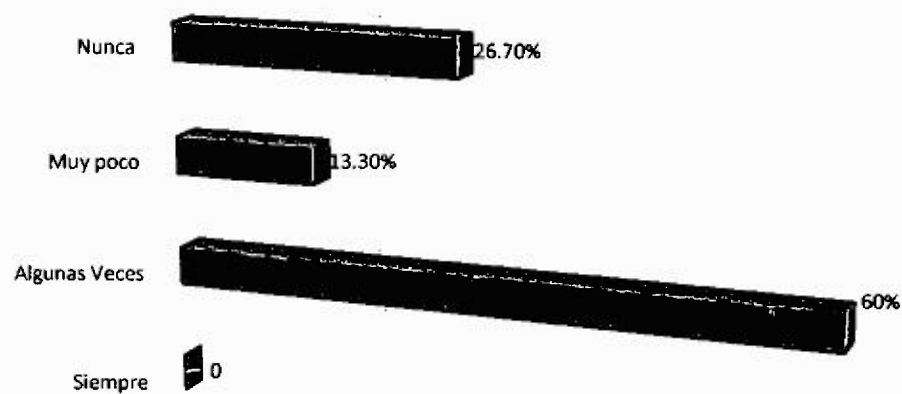
**TABLA N°20. PARA LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA
SUPERIOR LAS PRUEBAS PARCIALES Y ESCRITAS SON
ABSOLUTAMENTE NECESARIAS:**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Algunas veces	9	60.0
Muy poco	2	13.3
Nunca	4	26.7
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Para el 60% de los estudiantes del Programa de Maestría en Docencia Superior los profesores emplean algunas veces las pruebas parciales y finales escritas; sin embargo, el 13.3% opinan que estas son muy poco necesarias y 26.7% declaran creer que las pruebas parciales y finales escritas son completamente desnecesarias.

**GRÁFICA N° 20. PARA LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN
DOCENCIA SUPERIOR LAS PRUEBAS PARCIALES Y
FINALES ESCRITAS SON ABSOLUTAMENTE
NECESARIAS:**



Fuente: Encuesta aplicada

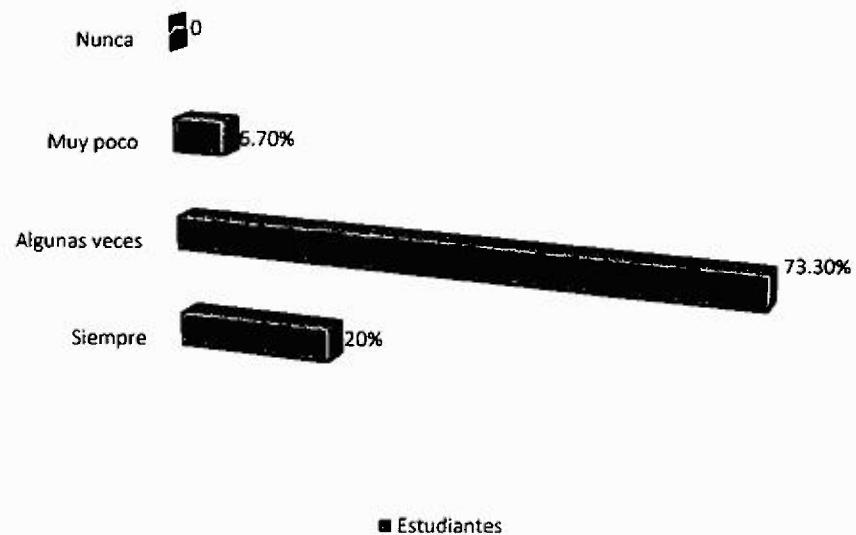
TABLA N°21. LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR TOMAN EN CONSIDERACIÓN LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES EN LA PLANIFICACIÓN DE SUS ACTIVIDADES:

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	20.0
Algunas veces	11	73.3
Muy poco	1	6.7
Nunca	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Al respecto de la Tabla N°21 cabe señalar que el 6.7% de los estudiantes respondió que los docentes muy poco consideran la realidad de los estudiantes en la planificación de sus actividades. La mayoría 73.3% asevera algunas veces, mientras que 20% afirman que siempre.

GRÁFICA N°21. LOS DOCENTES EN LA MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR TOMAN EN CONSIDERACIÓN LA REALIDAD DE LOS ESTUDIANTES EN LA PLANIFICACIÓN DE SUS ACTIVIDADES:



Fuente: Encuesta aplicada

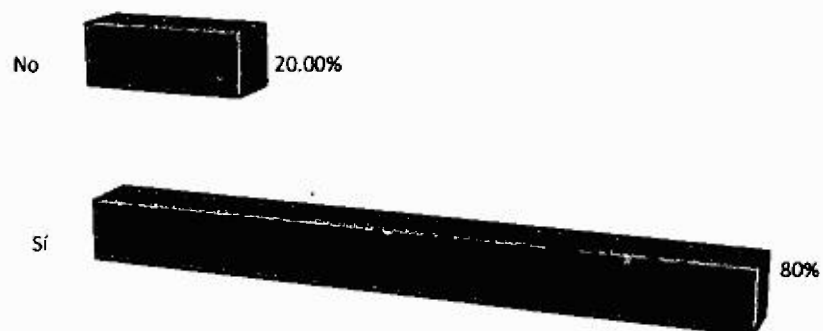
**TABLA N°22. CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON
VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES:**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sí	12	80.0
No	3	20.0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Cuando la cuestión es cerrada, notamos que 80% de los estudiantes consideran que sus profesores establecieron vínculos emocionales con ellos y apenas 20% declaran que no, como se observa en la Gráfica N°22.

**GRÁFICA N° 22. CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON
VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES:**



Fuente: Encuesta aplicada

TABLA N°23. EN CASO DE QUE NO CONSIDERA QUE LOS DOCENTES ESTABLECIERON VÍNCULOS EMOCIONALES CON LOS ESTUDIANTES ESPECIFIQUE EL PORQUE:

Percepciones	Frecuencia	Porcentaje
Ponen en peligro la autoridad del docente	2	13.3
Dificulta el clima de trabajo del aula	0	0
Limita el aprendizaje	0	0
Los estudiantes suelen mal interpretarlo	13	86.7
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Para complementar el “no” del ítem anterior 13.3% de los estudiantes relatan que la ausencia de vínculo con el profesor se debe a que pone en peligro su autoridad y 86.7% creen que los propios estudiantes suelen mal interpretar esta liga emocional.

**GRÁFICA N° 23. EN CASO DE QUE NO CONSIDERA QUE LOS
DOCENTES ESTABLECIERON VÍNCULOS EMOCIONALES
CON LOS ESTUDIANTES ESPECIFIQUE EL PORQUE:**

Los estudiantes suelen mal interpretarlo

86.70%

Limita el aprendizaje 0

Dificulta el clima de trabajo del aula 0

Ponen en peligro la autoridad del docente

13.30%

Fuente: Encuesta aplicada

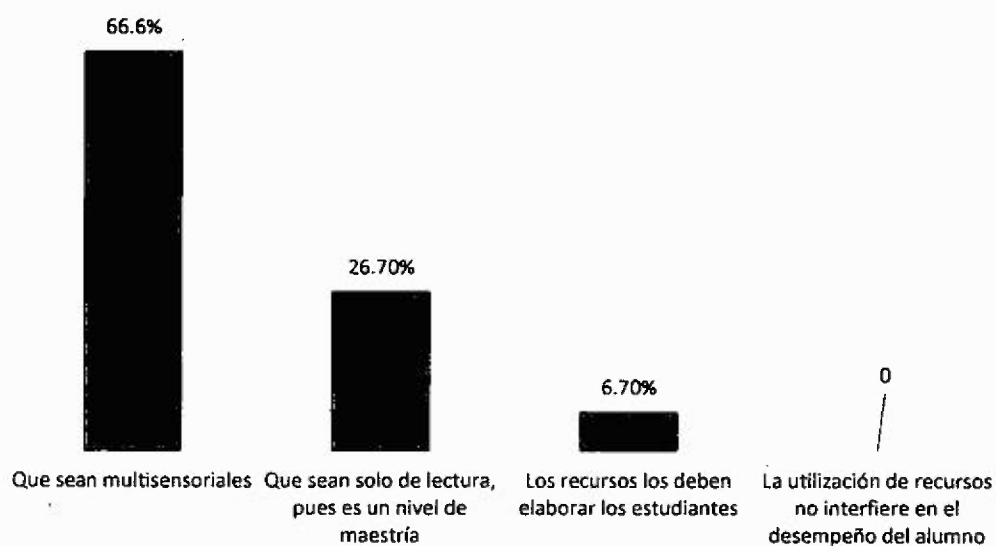
**TABLA N°24. ¿QUÉ ASPECTOS CONSIDERA EL DOCENTE AL
UTILIZAR LOS RECURSOS EN SUS CLASES?**

Aspectos	Frecuencia	Porcentaje
Que sean multisensoriales	10	66.6
Que sean solo de lectura, pues es un nivel de maestría	4	26.7
Los recursos los deben elaborar los estudiantes	1	6.7
La utilización de recursos no interfiere en el desempeño del alumno	0	0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Gran parte de los estudiantes (66.6%), participantes de la encuesta, dicen que los docentes utilizan recursos multisensoriales en sus clases. El 26.7% relatan que los recursos son muchas veces de lectura, pues se trata de una maestría; y el 6.7% de los docentes no utilizan recursos en sus clases una vez que estos deben ser elaborados por los propios estudiantes.

**GRÁFICA N°24. ¿QUÉ ASPECTOS CONSIDERA EL DOCENTE AL
UTILIZAR LOS RECURSOS EN SUS CLASES?**



Fuente: Encuesta aplicada

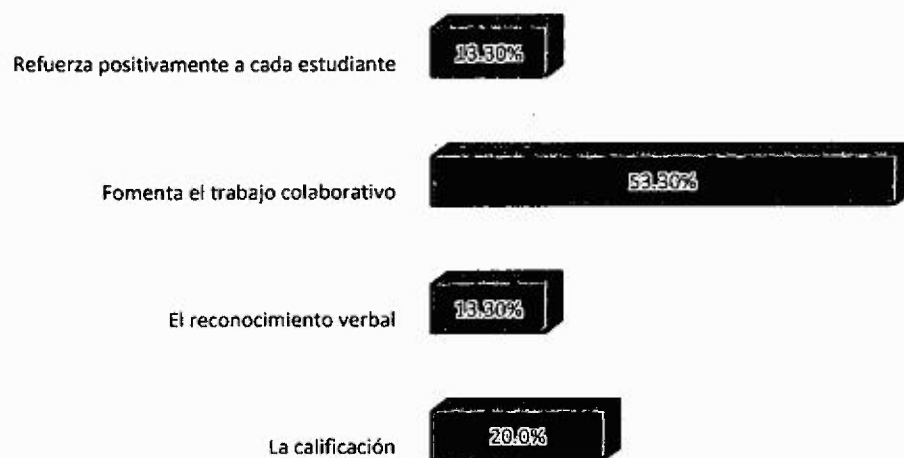
**TABLA N°25. ¿QUÉ ESTRATEGIA UTILIZA EL DOCENTE
PARA MOTIVAR LOS ESTUDIANTES?**

Estrategia	Frecuencia	Porcentaje
La calificación	3	20.0
El reconocimiento verbal	2	13.3
Fomenta el trabajo colaborativo	8	53.3
Refuerza positivamente a cada estudiante	2	13.3
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Sobre qué estrategia el docente utiliza para motivar sus estudiantes, 20% de los mismos consideran la calificación. El 13.3% dicen que el reconocimiento verbal, otros el 53.3% juzgan que la motivación es generada a través de los trabajos colaborativos y 13.3% refuerzan positivamente a cada estudiante.

**GRÁFICA N°25. ¿QUÉ ESTRATEGIA UTILIZA EL DOCENTE
PARA MOTIVAR LOS ESTUDIANTES?**



Fuente: Encuesta aplicada

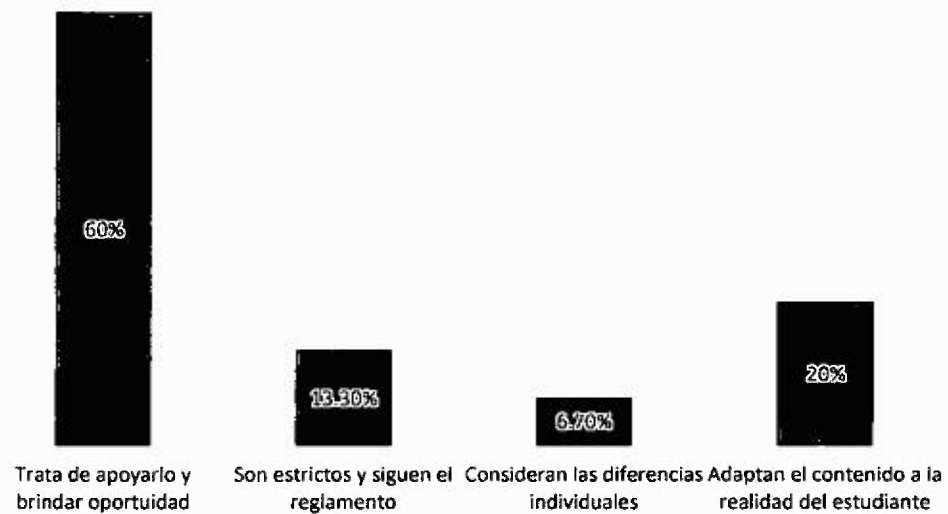
**TABLA N°26. EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE
UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO, LOS
DOCENTES:**

Manifestaciones de Inteligencia Emocional	Frecuencia	Porcentaje
Tratan de apoyar y brindan oportunidad	9	60.0
Son estrictos y siguen el reglamento	2	13.3
Consideran las diferencias individuales	1	6.7
Adaptan el contenido a la realidad del estudiante	3	20.0
TOTAL	15	100.0

Fuente: Encuesta aplicada

Para los estudiantes 60% de los docentes tratan de apoyar y brindan oportunidad cuando ellos presentan una condición que limite o atrase su trabajo. Un 13.3% dice que los docentes son estrictos y siguen el reglamento. También 6.7% afirma que los profesores consideran las diferencias individuales y 20% que adaptan el contenido a la realidad de los alumnos.

**GRÁFICA N°26. EN CASO QUE UNO DE LOS ESTUDIANTES PRESENTE
UNA CONDICIÓN QUE LIMITE O ATRASE SU TRABAJO,
LOS DOCENTES:**



Fuente: Encuesta aplicada

4.3. COMPARACIÓN ENTRE LAS RESPUESTAS DE ESTUDIANTES Y DOCENTES

TABLA N° 27. CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS:

Categoría	Escala		
	Escasos	Suficientes	Excelentes
Profesores	60%	33.3%	6.7%
Estudiantes	6.7%	46.7%	46.7%

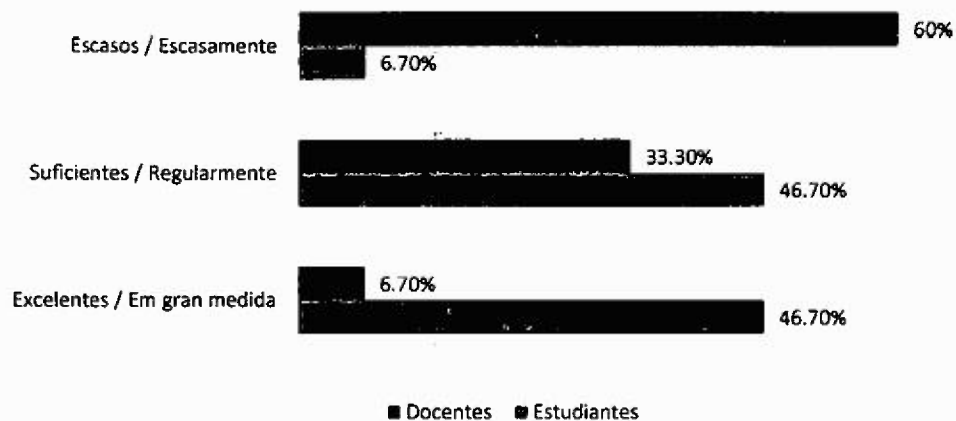
Fuente: Encuesta aplicada

Las expectativas de los docentes con relación a que los estudiantes logran conocimientos en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación fueron significativamente más bajas que la de los estudiantes.

Apenas 6.7% de los profesores afirman tener excelentes conocimientos de neurociencias cognitivas aplicadas a la educación. Sin embargo, 46.7% de los estudiantes manifiestan que durante su trayecto en el programa de Maestría en Docencia Superior han adquirido tales conocimientos, lo que pudiera explicarse por una confusión sobre el tema, si lo comparamos con el cuaderno de notas.

60% de los profesores admiten que sus conocimientos son escasos en el área de neurociencias cognitivas aplicadas a la educación, por lo que es difícil que los hayan aplicado con sus estudiantes.

GRÁFICA N°27. CONOCIMIENTOS EN NEUROCIENCIAS:



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N°28. PRÁCTICA DE LAS NEUROCIENCIAS
COGNITIVAS APLICADAS**

Categoría	Escala		
	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Profesores	53.3%	33.3%	13.3%
Estudiantes	6.7%	73.3%	20%

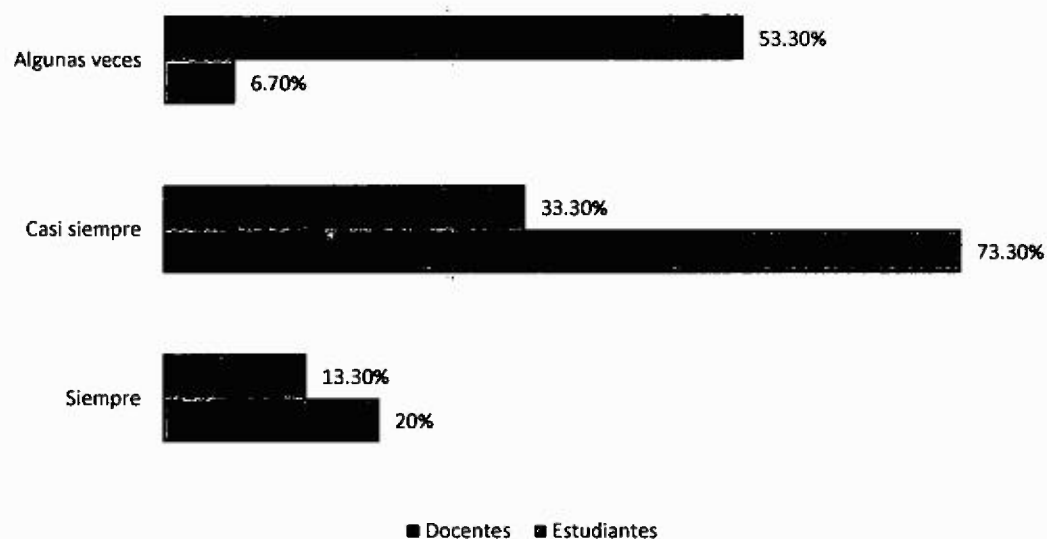
Fuente: Encuesta aplicada

En lo referente a poner en práctica las Neurociencias cognitivas aplicadas, los docentes afirman que en 53.3% ponen en práctica algunas veces, el 33.3% casi siempre y 13.3% siempre las practican.

Los estudiantes a su vez, confirman la práctica en las opciones de algunas veces, pero en menor incidencia 6.7% que los docentes. Para ellos en porcentaje, sus profesores casi siempre las ponen en práctica 73.3% y eligieron la opción siempre con el porcentaje de 20%.

Ambos docentes y estudiantes alegan la práctica de las neurociencias cognitivas aplicadas en sus clases. Los profesores mismos no dominan en excelencia el tema, intentan poner los conocimientos que tienen en sus clases y los estudiantes logran la percepción de esta práctica en el aula.

GRÁFICA N° 28. PRÁCTICA DE LAS NEUROCIENCIAS COGNITIVAS APLICADAS



Fuente: Encuesta aplicada

TABLA N°29. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Estrategias	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Exposición Dialogada	93.3%	26.08%
Vídeoforos	93.3%	0%
Debates	93.3%	8.69%
Redes Sociales	93.3%	0%
Trabajos colaborativos	100%	17.39%
Investigaciones	93.3%	1. %
Charlas	93.3%	30.43%
Estudio de casos	93.3%	4.34%
Otros	0%	0 %

Fuente: Encuesta aplicada

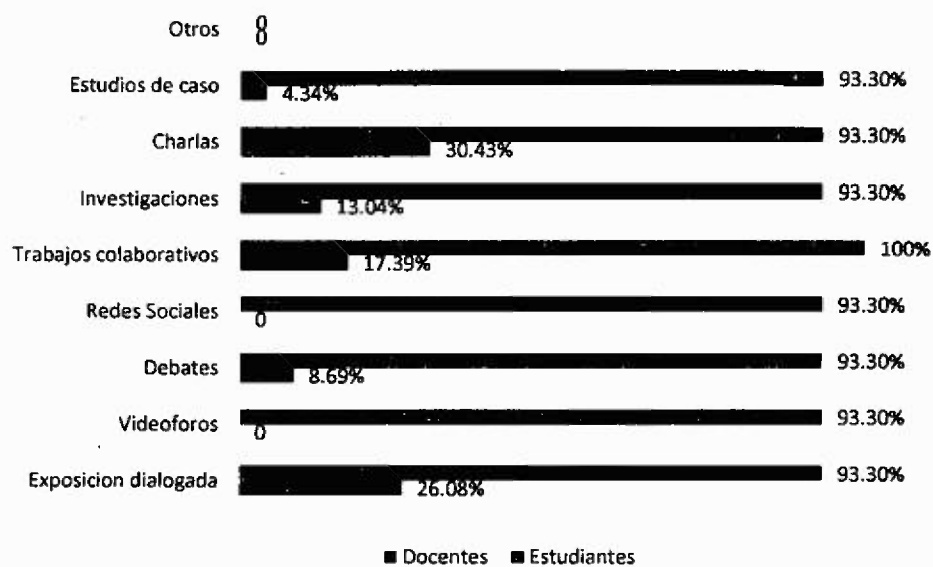
En los cuestionarios anteriores las discrepancias se mantenían significativamente bajas, pero cuando comparamos las respuestas entre docentes y estudiantes sobre las estrategias de enseñanza, notamos que hay una diferencia en valores. Mientras los docentes afirman utilizar casi todas las estrategias en un 93.3% e incluso los trabajos colaborativos en 100% de sus labores, los estudiantes afirman que el trabajo colaborativo no es tan utilizado.

Con relación a otras estrategias, observamos que en la percepción de los estudiantes los vídeoforos y las redes sociales no son estrategias utilizadas por los docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá. Los debates en 8.69% y los estudios de caso también con bajo porcentaje 4.34%. Estas tres estrategias son altamente consideradas en las Neurociencias Cognitivas Aplicadas.

También observamos que la investigación es poco fomentada con 13.04% y que las charlas son la estrategia más utilizada por los docentes sobre la óptica de los estudiantes 30.43%, seguido de la exposición dialogada con 26.08%. Estas dos últimas son estrategias poco valoradas por su eficiencia en las Neurociencias Cognitivas.

Esta comparación confirma que existe un problema evidente en la utilización de las estrategias de enseñanza basadas en Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Programa de Maestría en Docencia Superior. Una vez que los profesores afirman utilizar, pero los estudiantes no confirman tal práctica, identificamos que esta situación puede inferir directamente en la calidad de los procesos educativos en el programa.

GRÁFICA N°29. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:



Fuente: Encuesta aplicada

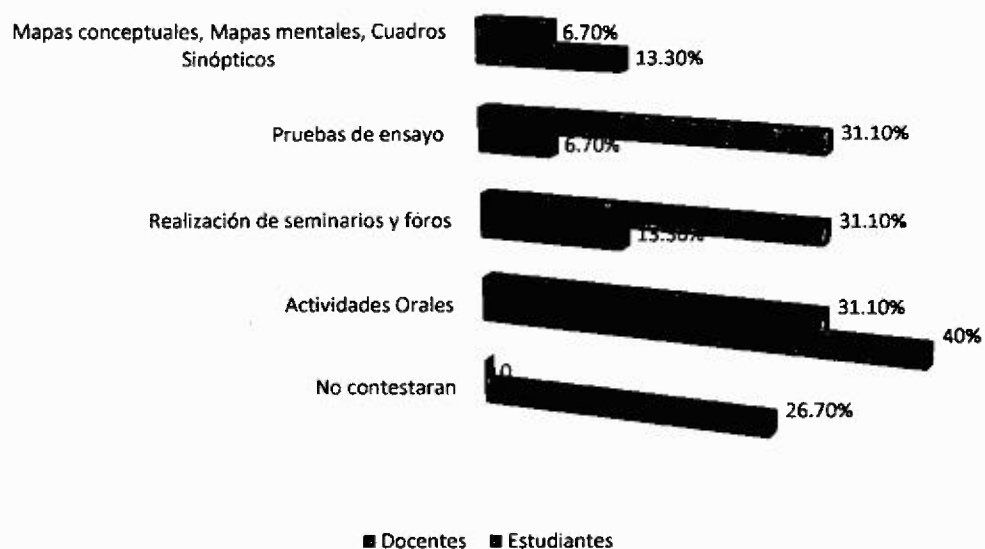
**TABLA N°30. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN UTILIZADAS
POR LOS DOCENTES**

Estrategias	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Mapas conceptuales, Mapas mentales, Cuadros Sinópticos	6.7%	13.3%
Pruebas de ensayo	31.1%	6.7%
Realización de seminarios y foros	31.1%	13.3%
Actividades Orales	31.1%	40%
No contestaron	0%	26.7%

Fuente: Encuesta aplicada

Con respecto a utilización de estrategias para evaluación hay una mayor percepción de los estudiantes 13.3% sobre los mapas conceptuales, mapas mentales y cuadros sinópticos que con los docentes 6.7% y lo contrario con las pruebas de ensayo en 31.1% por parte de los docentes y 6.7% estudiantes. También con 31.1% los docentes afirman utilizar seminarios y foros como estrategias, mientras que 13.3% de los estudiantes lo confirman. Ambos afirman que la estrategia más utilizada para evaluación son las actividades orales, pero en la encuesta resaltamos que 26.7% de los estudiantes no contestaron esta pregunta, lo que puede significar las diferencias en porcentajes.

**GRÁFICA N°30. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN UTILIZADAS
POR LOS DOCENTES**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N°31. INDICADORES DE UTILIZACIÓN DE LAS PRUEBAS
PARCIALES ESCRITAS:**

Escala	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Algunas veces	80%	60%
Muy poco	20%	13.3%
Nunca	0%	26.7%

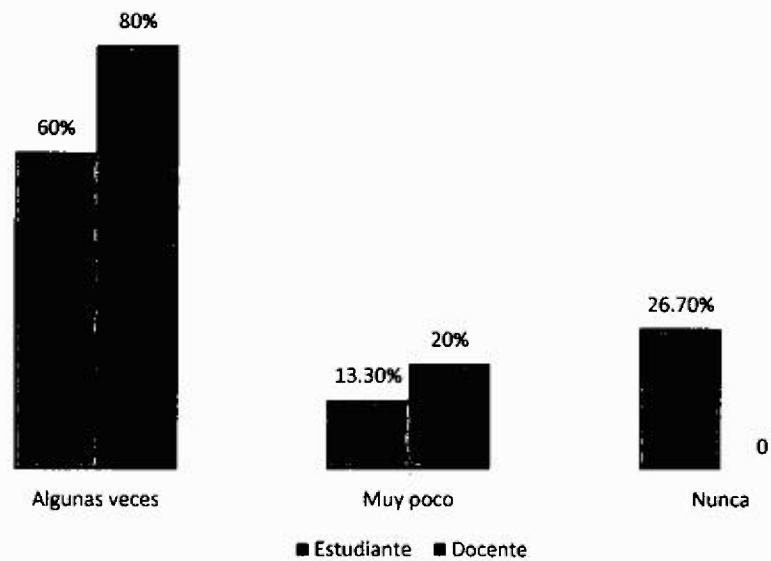
Fuente: Encuesta aplicada

Sobre la necesidad de las pruebas parciales escritas como estrategia de evaluación con mayor peso en la labor docente, la mayoría de los profesores 80% y estudiantes 60% afirman su necesidad algunas veces. Los profesores apuntan que muy poco se debe utilizar solamente las pruebas parciales escritas 20% y que nunca las deben utilizar como única estrategia. Pero no coinciden. El 13.3% de estudiantes que afirman que son utilizadas con muy poca exclusividad, y 26.7% que son utilizadas como única forma de evaluar.

Los resultados nos llevan a opinar que en la práctica las pruebas parciales y finales escritas son absolutamente necesarias para evaluar, sinónimo de una práctica tradicional con la que se formaron mucho de los docentes de la planta del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá, y posiblemente para algunos no hay necesidad de utilizar nuevos métodos de evaluación ya que la misma no deja de tener eficacia.

Destacamos también que no hay reprobación contra la práctica de las pruebas parciales escritas pero su exclusividad veta la exploración de innumerables técnicas con diferentes propósitos que pueden resultar de igual o mejor manera, debido a las diferentes realidades presenciadas en el aula por los estudiantes y sus experiencias personales, adaptando los contenidos a realidad de los alumnos, principio fundamental de las Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación.

**GRÁFICA N°31. INDICADORES DE UTILIZACIÓN DE LAS PRUEBAS
PARCIALES ESCRITAS:**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N°32. ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS A LA REALIDAD
DE LOS ESTUDIANTES:**

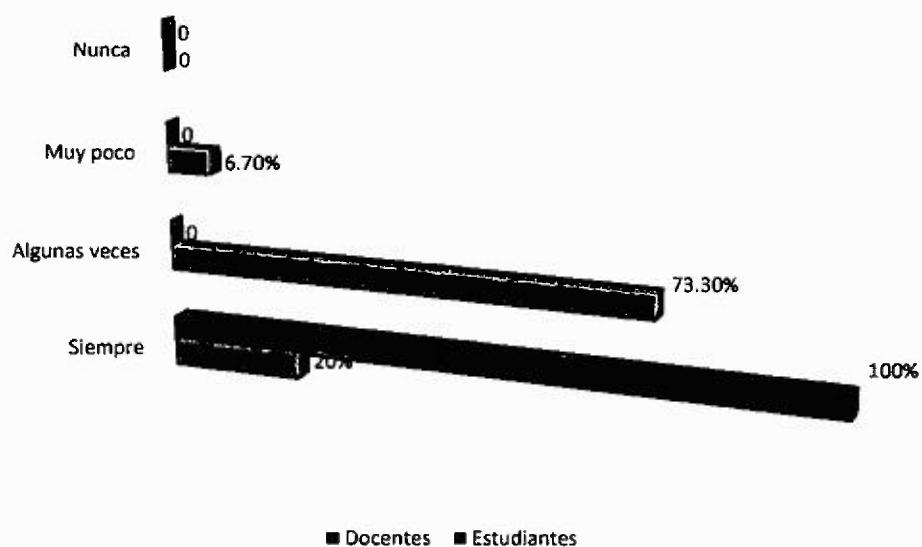
Escala	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Siempre	100%	20%
Algunas veces	0%	73.30%
Muy poco	0%	6.70%
Nunca	0%	0%

Fuente: Encuesta aplicada

En general puede decirse que los contenidos son adaptados a la realidad de los estudiantes. 100% de los docentes afirman que siempre lo hacen, pero solamente 20% de los estudiantes concuerdan con esta afirmación.

Para los estudiantes 73.30% de los docentes adaptan los contenidos algunas veces, pero también 6.7% opina que esta adaptación ocurre muy poco.

**GRÁFICA N°32. ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS A LA REALIDAD
DE LOS ESTUDIANTES:**



Fuente: Encuesta aplicada

**TABLA N°33. UTILIZACIÓN DE RECURSOS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

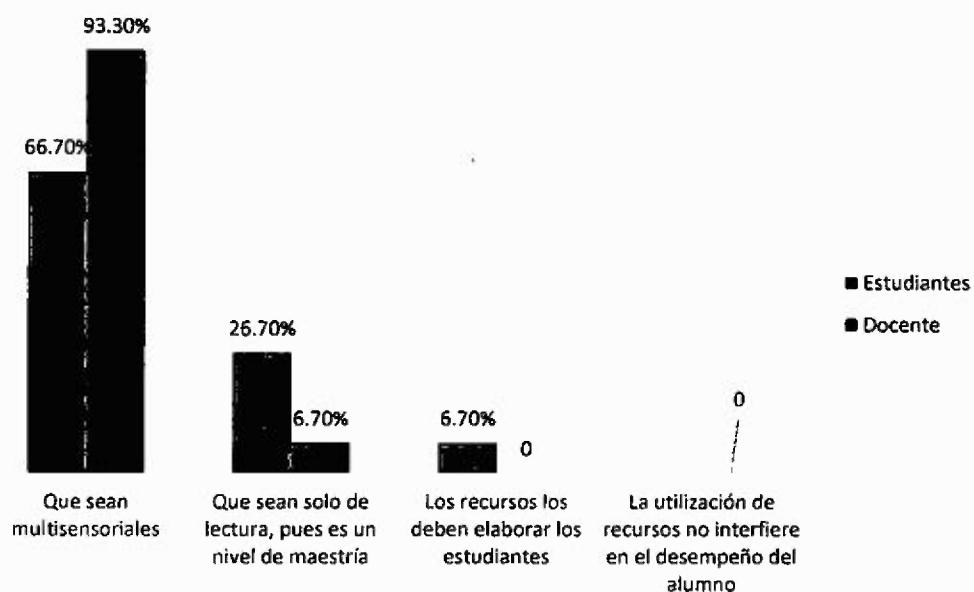
Escala	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Que sean multisensoriales	93.30%	66.70%
La utilización de recursos no interfiere en el desempeño del alumno	0%	0%
Los recursos los deben elaborar los estudiantes	0%	6.70%
Que sean de lectura, pues es un nivel de maestría	6.70%	26.70%

Fuente: Encuesta aplicada

Al comparar las respuestas sobre el uso de recursos concordamos en afirmar que ambos, docentes 93.30% como estudiantes 66.70% contestaron ***“que sean multisensoriales”***, con mayor incidencia, pero notamos una discrepancia una vez que 6.7% de los estudiantes afirman que ellos deben elaborar los recursos y los docentes no marcaron esta opción. Sobre lo mismo, podemos inferir que quizá los estudiantes comprendieron que esta función les corresponde o quizá que los docentes así lo piden en sus clases.

También se observó la lectura como único recurso, ya que se trata de una maestría aparece con una incidencia de 6.70% en los docentes y 26.70% para los estudiantes.

**GRÁFICA N°33. UTILIZACIÓN DE RECURSOS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**



Fuente: Encuesta aplicada

TABLA N°34. ASPECTOS MOTIVACIONALES:

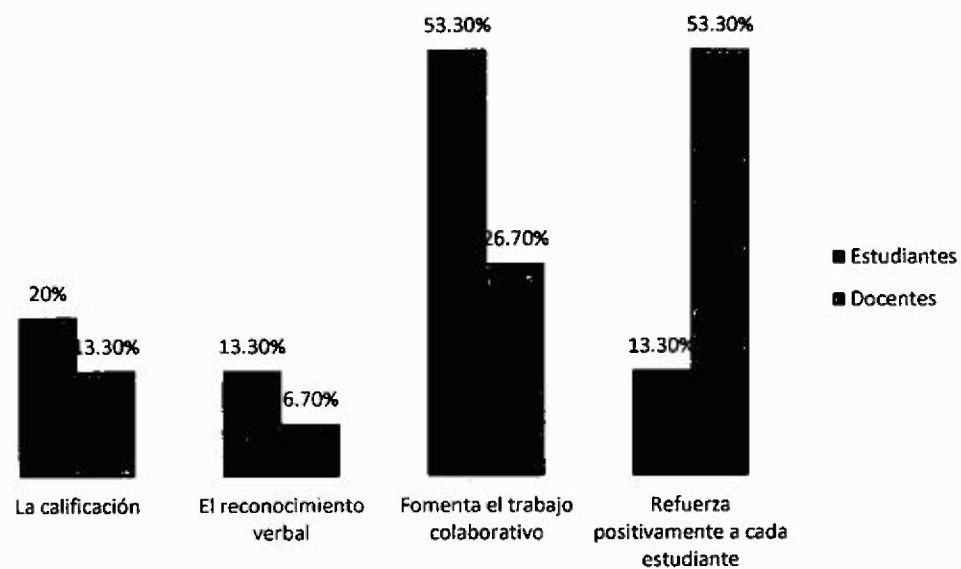
Indicadores	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Refuerza positivamente a cada estudiante	53.30%	13.30%
Fomenta el trabajo colaborativo	26.70%	53.30%
El reconocimiento verbal	6.70%	13.30%
La calificación	13.30%	20%

Fuente: Encuesta aplicada

Cuando indagados sobre qué manera el docente fomenta la motivación de sus estudiantes, los mismos afirman que refuerzan positivamente a cada estudiante en 53.30%, y el trabajo colaborativo en 26.70%. Para los docentes, el reconocimiento verbal representa 6.70% y la calificación un 13.30%.

Ahora, en la percepción de los estudiantes, este refuerzo positivo e individual es apuntado con apenas 13.30%, seguido del mayor porcentaje para el trabajo colaborativo 53.30%. También opinan que el reconocimiento verbal es utilizado en 13.30% y la calificación en 20%.

GRÁFICA N°34. ASPECTOS MOTIVACIONALES:



Fuente: Encuesta aplicada

TABLA N°35. APOYO AL ESTUDIANTE:

Apoyo	Muestras	
	Docentes	Estudiantes
Adaptan el contenido a la realidad del estudiante	0%	20%
Consideran las diferencias individuales	20%	6.7%
Son estrictos y siguen el reglamento	0%	13.30%
Trata de apoyarlo y brindar oportunidad	80%	60%

Fuente: Encuesta aplicada

En cuanto a brindar oportunidad al estudiante en caso de que este presente una condición que limite o atrase su proceso de enseñanza aprendizaje, notamos que la gran mayoría es concordante al apoyo y a brindar oportunidad al alumno (docentes en 80% y estudiantes en 60%).

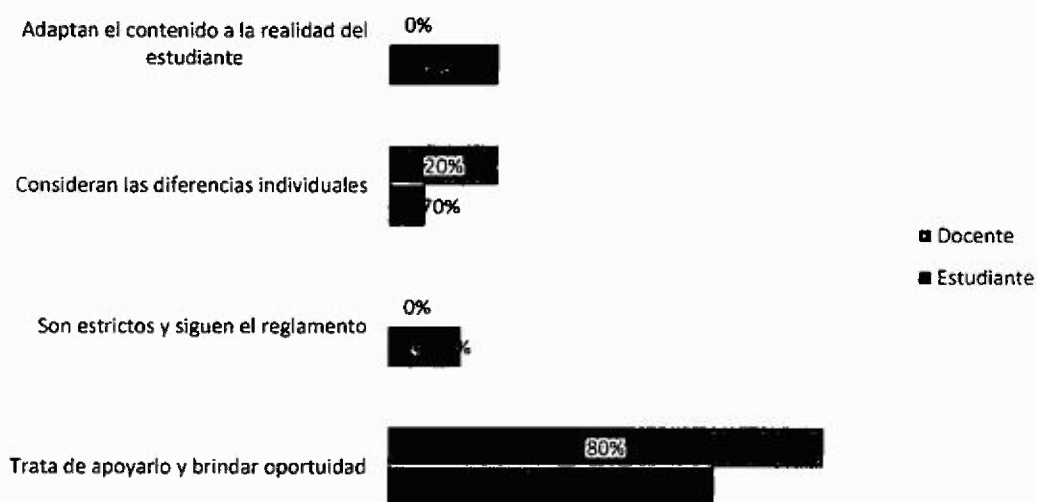
En la secuencia los docentes afirman considerar las diferencias individuales en 20%, mientras que los estudiantes respondieron un 6.7%.

Sobre adaptación de los contenidos a la realidad de los estudiantes, los docentes no señalaron la opción, mientras que los estudiantes en 20%. Con relación a ser estrictos y seguir el reglamento no brindando oportunidad, los docentes no señalaron la opción, en cuanto 13.30% de los estudiantes sí, afirman que siguen esta conducta.

La comparación de los datos de los docentes y estudiantes revelan demasiadas discrepancias para sacar una conclusión. Inclusive, no existe consistencia entre las respuestas sobre seguir el reglamento y hay mucha

diferencia entre la percepción de ambos sobre la adaptación de contenidos a la realidad de los estudiantes y las diferencias individuales

GRÁFICA N°35. APOYO AL ESTUDIANTE:



Fuente: Encuesta aplicada

4.4. TRIANGULACIÓN DE DATOS DE EXPERIENCIAS REGISTRADAS EN EL CUADERNO DE NOTAS

De las asignaturas cursadas podemos decir que en nuestro cuaderno de notas fuimos anotando observaciones sobre las experiencias que fueron trianguladas con otros cinco compañeros de clase del curso de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá, del grupo 1, en el año académico 2016. Observamos distintos docentes que sistematizamos y de las cuales presentamos tres categorías:

➤ Compromiso emocional docente – estudiante

Entendemos como el establecimiento de relaciones asertivas, motivación ante el logro de objetivos y ante las dificultades de los alumnos.

Notamos que todos los docentes desarrollaron vínculos emocionales con sus estudiantes, algunos menos, otros más. Como no parece ético separar por asignatura pues comprometería la confidencialidad de la investigación, inferimos que en general todos fueron respetados y tratados de manera calurosa y afectiva cuidando que no comprometiera la autoridad de los docentes. (Obviamente, hubo momentos de confusión ocasionados por la diferencia de idioma y cultura en mi caso). También se notó que muchos docentes fueron muy flexibles con los estudiantes y permitieron mezclar en las clases experiencias personales, perdiendo el hilo de la misma. Una asignatura en específico quedó marcada por un docente, que, en todas las clases, apenas habló de su vida particular e incluso su sueldo y propuestas de trabajo. Fue anotado que una minoría de los profesores, pareciera cansados de dictar

clases, incluso algunos hablaban incesantemente sobre jubilarse lo que no favoreció el clima emocional de la misma

➤ **Atención a la diversidad**

La entendemos para este estudio, cómo la consideración sobre cómo los estudiantes aprenden y funcionan en diferentes ritmos y poseen diferentes estilos de aprender. Implica flexibilidad sin que se interprete como falta de cumplimiento de las asignaciones. Utilizar diferentes estrategias para enseñar y para evaluar el aprendizaje, brindando oportunidad a la diversidad.

Notamos que todos los profesores brindaron atención a las distintas realidades de los estudiantes, incluso se consideraban las carreras y trabajos que los mismos poseían. Algunos estudiantes, alegaban excusas banales para postergar trabajos. En casos de enfermedad, donde el estudiante no estaba en el país pudieron enviar vía correo electrónico las actividades planificadas en el aula. Considerando la diferencia de idioma y cultura, siempre nos fue presentado de manera sencilla y bien explicada los asuntos y temas propuestos. (Resaltamos que hubo profesores siempre retrasados en sus horarios de clase y también profesores que terminaban sus clases antes del periodo reglamentario, incumpliendo los horarios establecidos).

➤ **Estrategias de enseñanza**

Entendemos como estrategias de enseñanza los procesos que promueven el “desequilibrio cognitivo”, lo que significa que el docente utiliza estrategias que hacen que el estudiante dude, reflexione, debata y argumente sobre diversos temas y exponga su perspectiva, realidad y pensamiento crítico.

Notamos que el requisito de estrategias de enseñanza que no todos los profesores dominaban las técnicas y estrategias de enseñanza que se esperaba en nivel de maestría. Tuvimos muchos profesores utilizando estrategias obsoletas y tradicionales, las cuales no se utilizan hace mucho tiempo. Un profesor de una asignatura relacionada a la contemporaneidad utilizaba estrategias desactualizadas a la era tecnológica. También hubo un profesor que solo utilizaba técnicas de lectura y trabajo colaborativo, otros que no utilizaban ningún recurso mediático, porque las clases fueron magistrales.

Algunos de los docentes utilizaron diversos recursos y realmente adaptaban sus contenidos a la realidad de los estudiantes, generando debates y trabajos en grupo o individuales, pero no fueron mayoría. Estas son estrategias basadas en neurociencias cognitivas.

La mayoría de los docentes se restringían a la utilización de una o dos técnicas de aprendizaje descritas en esta investigación, lo que no puede ser justificado por el poco tiempo de clase, ya que muy pocos profesores utilizaban todo su periodo del aula, siempre saliendo en la hora que significaría un breve receso, depositando en sus estudiantes material de lectura, trabajos e investigaciones individuales o grupales a distancia para presentar en siguiente momento. Estas estrategias no se niegan en cuanto a su efectividad generando desequilibrio cognitivo, pero debe estar acompañadas de consignas de enseñanza y aprendizaje muy bien elaboradas.

CONCLUSIONES

Las constantes transformaciones del presente, generan grandes expectativas en los cambios educacionales a nivel general y, principalmente en los programas de postgrado en Docencia Superior, como es el caso de la Maestría, escenario que elegimos para esta investigación. Nuestro objetivo es aportar al mejoramiento del programa del cual aspiramos graduarnos ya que la responsabilidad de formar sujetos participativos en la sociedad ya sea en este país y otras latitudes recae, en gran medida, sobre los formadores de quienes deben interactuar con las diversas realidades presentes en el aula e incorporar las más variadas estrategias y fomentar la atención y satisfacción, tan necesarias en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta investigación nos permite arribar a las siguientes conclusiones:

- Las Neurociencias cognitivas aplicadas a la Educación nos sugieren estrategias que permiten el desarrollo de funciones superiores, más allá de la adquisición de conocimientos, mejorando el entendimiento mismo de los procesos cognitivos de los sujetos y optimizando sus resultados de aprendizaje, estimulando el interés a través del aprendizaje situado o sea el que se contextualiza dentro de la realidad y las limitaciones individuales de cada estudiante.
- Los conocimientos que los docentes participantes de esta investigación tienen respecto a las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la educación no son suficientes, lo que implica el uso de estrategias de enseñanza poco favorecedoras de un aprendizaje óptimo, donde se desarrollen o fortalezcan funciones superiores como la criticidad, la toma de decisiones, la abstracción, la motivación y la atención, entre otras.

- En nuestra muestra estuvieron representados todos los departamentos de la Facultad, con excepción de Orientación Educativa, casi todos los profesores 40% cuentan con 26 años o más de servicio y 60% superan los 21 años. El 60% posee nivel académico de maestría y 40% doctorado. Estas variables no aparecen como determinantes en la frecuencia de sus respuestas.
- El 60% de los docentes considera insuficientes sus conocimientos en neurociencias cognitivas aplicadas y sólo 5% excelentes.
- El 53.3% de los docentes participantes en la muestra de esta investigación manifiestan que utilizan estrategias basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación en sus clases, pero hay un contrasentido en cuanto a que manifiestan tener conocimientos insuficientes sobre el tema. Sin la información sobre los procesos en los que se fundamentan, se limitan las posibilidades de desarrollar todas las bondades que podrían obtenerse en el proceso de enseñar y aprender.
- Paradójicamente, los estudiantes manifiestan que sus profesores casi siempre las ponen en práctica 73.3% y eligieron la opción siempre en un 20%. Esto nos hace pensar que tampoco los estudiantes están claros en cuanto a qué se refiere el término de neurociencias cognitivas aplicadas.
- Sin conocer cómo funciona el cerebro y cómo el alumno aprende, la aplicación de las estrategias adecuadas puede interpretarse como falta de compromiso o conocimiento del docente, en la asignatura que facilita.

- Los docentes expresan tener consideración por la individualidad de sus estudiantes, por lo que conocer la importancia de aspectos de inteligencia emocional, que subyacen en las neurociencias cognitivas, y su implementación en las estrategias de enseñanza pueden fomentar la atención, motivación e interés de sus estudiantes.
- Respecto a las estrategias de enseñanza, los docentes afirman, en gran medida, las veces que utilizan las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la educación, pero desconocen que las están utilizando, atribuyendo sus prácticas a conocimientos y habilidades anterior y tradicionalmente adquiridos. Muchas de las teorías de las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la educación derivan de teorías vigentes en el tiempo de su formación, pero en los tiempos actuales, pasaron por nuevas investigaciones y son replanteadas dentro de estos nuevos enfoques, esencialmente importantes en la educación actual.
- La estrategia de enseñanza más utilizada según los docentes en esta investigación fue el trabajo colaborativo, dato respaldado por las observaciones en el cuaderno de notas. En las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la educación el trabajo colaborativo es apreciado porque involucra aspectos importantes como la parte emocional, el intercambio de ideas y experiencias personales, el debate y el sentido crítico. No obstante, estas actividades implican una cuidadosa planificación para obtener los beneficios mencionados, de lo contrario, se torna una carga en solitario para algunos estudiantes, falta de compromiso para otros y al final, una injusticia no motivante. Ni hablar de ausencia de aprendizaje.

- No existe coincidencia entre algunas preguntas planteadas a estudiantes y profesores. Las más sobresalientes hacen referencia a la elaboración de material didáctico y la adaptación de contenidos a la realidad del estudiante. En el primer caso los estudiantes manifiestan que el tipo de material más empleado es de lectura y el que debe elaborar el propio estudiante.
- El 30.43% de los estudiantes manifiestan que las estrategias de enseñanza más empleada son las charlas o exposiciones orales. 93.33% de los profesores eligieron todas las opciones posibles que incluyen, foros, mapas mentales y conceptuales, estudios de caso, entre otros. Para los estudiantes, solo 6.4% manifiesta que se emplea el estudio de casos.
- En síntesis los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior no emplean estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas, ni están apropiados del conocimiento necesario para ponerlas en práctica.

Los estudiantes del Programa de Maestría en Docencia Superior se verían beneficiados en cuanto al desarrollo de aprendizaje que les permita ser críticos, tomar decisiones, reflexionar, alejarse de la memorización sin entendimiento, si sus profesores emplearan estrategias de enseñanza basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación.

La receptividad frente a las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación no es desfavorable entre la planta docente de la Maestría en

Docencia Superior, por lo que pueden ser bien aceptadas las capacitaciones en el tema.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados, podemos considerar que resulta necesario el desarrollo de una propuesta de capacitación y actualización en neurociencias cognitivas aplicadas, que favorezca el uso de estrategias basadas en sus principios para el logro de un aprendizaje óptimo y útil en los estudiantes del programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá, de acuerdo con las necesidades de la sociedad actual.

- Deben promoverse conversatorios, círculos de lectura donde se intercambien conocimientos y experiencias acerca de las estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en neurociencias cognitivas aplicadas.
- La formación de un docente del nivel superior con competencias para criticar, reflexionar, abstraer, tomar decisiones, argumentar y establecer relaciones interpersonales satisfactorias es una impronta para el programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá y cualquier institución formadora de docentes del tercer nivel, y por ello, toda investigación que permita el mejoramiento de las estrategias empleadas por los docentes de este programa para enseñar y evaluar debe ser bienvenida y apoyada.
- Que los docentes del Programa sean más receptivos para colaborar con los procesos de investigación que se generen en el seno de la Facultad, sea desde el estudiantado, el profesorado o entes externos si éstas van a ser para el mejoramiento de sus estrategias para enseñar porque las necesidades y la información está cambiando constantemente.

BIBLIOGRAFÍA

- ABREU, M. V.** (1996). Profesores y psicólogos. Coimbra: Coimbra Editora.
- ANSARI, D.; COCH, D.** (2006). Bridges over troubled waters: education and cognitive neuroscience. *TRENDS in cognitive Sciences*. Vol.10. N.4.
- COELHO, M. T.; JOSÉ, E. A.** (1999). Problemas de Aprendizagem. São Paulo: Ática.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B.** (2011). Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed.
- FIGARI, Tomás** (2005). Apuntes de Neuropsicopedagogía. México, La Colmena.
- GARDNER, Howard** (1997). Arte, mente, cérebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad. Estados Unidos de américa: Editorial Universidad de Stanford.
- IZQUIERDO, Ivan** (2002). Memória. Porto alegre: Artmed.
- LLAMAS LOZANO, Carmen de.** Folleto Metodología de la investigación. Panamá, Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de Educación. Departamento de Evaluación e Investigación Educativa.
- MATUTE, Esmeralda** (2012). Tendencias actuales en neurociencias cognitivas. México: Manual Moderno.
- MACLEAN, P.D.** (1970). The triune brain, emotion and scientific bias. In *The Neurosciences Second Study Program* (ed. F. O. Schmitt), p. 336-349. The Rockefeller University Press: New York.
- MORA, Francisco** (2004). Cómo funciona o cerebro. Porto Alegre: Artmed.
- POSNER, Michael I.; RAICHLE, Marcus E.** (2001). Imagens da mente. Porto: Porto editora.

SMITH, Edward; KOSSLYN, Stephen (2015). Procesos Cognitivos. México: Editorial Pearson.

URBIOLA M., Ytuarte M. (2002). Cerebro, Inteligencia & Aprendizaje. La triada del Éxito. Urbiola-Ytuarte Ediciones: México.

WAISBURD, Gilda (1996). Creatividad y transformación. Editorial Trillas: México.

INFOGRAFÍA

ASOFEIFA, María; GIRÓ PÁIZ, Ana Gabriela (2014). Hacia Un Nuevo Paradigma Educativo: Aprendizaje Situado.
<https://psicoeducat2013.wordpress.com/2014/02/06/hacia-un-nuevo>.
Consultado 25/12/17.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México, Editorial Trillas. Traducción al español, de Mario Sandoval P., de la segunda edición de Educational psychology: a cognitive view.
http://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/ausubel02.pdf
consultado 17/04/2016.

BALLESTEROS, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita. Acción Psicológica.
<http://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13788> Consultado 25/05/2016.

BARKLEY, R. A. (1997). ADHD and the nature of self-control. New York: Guilford Press.
https://www.regent.edu/acad/schcou/forms_downloads/psyd/adhd_handout_3_25_11.pdf Consultado 24/06/2016.

BEAR, MF, Connors, BW e Paradiso, MA. (2002). Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso. PA: Artmed Editora.
<https://www.scribd.com/doc/77285956/Bear-M-F-Connors-B-W-Paradiso-M-A-Neurociencias-Desvendando-o-sistema-nervoso>
consultado 12/04/2016.

BERNAL, Juan Bosco (2001). La educación superior en Panamá: Situación, Problemas y Desafíos. El Salvador.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwikyC3xJ7YAhWH4iYKHYSzDdYQFggwMAE&url=http%3A%2F%2Fbdigital.binal.ac.pa%2Frd%2Fdown.php%3Fftd%3Dartpma%2Feducacionsuperior.pdf&usg=AOvVaw3-1QwFUYSPPbNbfKSe-RluH> consultado en 10/04/2016.

CAMPOS, D. M. de S. (1987). Psicologia da aprendizagem. Petrópolis: Vozes. São Paulo.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiPxfzrxJ7YAhVFxCYKHfVAX8QFgg4MAI&url=https%3A%2F%2Fxa.yimg.com%2Fkq%2Fgroups%2F22723446%2F568769402%2Fname%2FPsicologia%2Bda%2BAprendizage>

m0001.pdf&usg=AOvVaw2OcethgtD2bwyJzqR-xqUS consultado en 14/04/2016.

CASTILLO, Angela (2003). Informe Nacional de Educación Superior de Panamá. Panamá.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjlo5-KxZ7YAhVEQyYKHdylBn8QFggIMAA&url=http%3A%2F%2Funesdoc.unesco.org%2Fimages%2F0015%2F001506%2F150673so.pdf&usg=AOvVaw1ktoEURNydCdhz_GUdwDFV consultado en 20/04/2016.

DE BONO, Edward (2005). El Pensamiento Lateral. Manual de Creatividad. España, Editorial Paidós.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwizbWlxZ7YAhXEESYKHZ0eAb0QFgg1MAE&url=http%3A%2F%2Feducreate.iacat.com%2FMaestros%2FEdward_de_Bono_-_El_pensamiento_lateral_-_Manual_de_creatividad.pdf&usg=AOvVaw3CivJsAJKyYFYaQXX5hoD9 consultado en 01/05/2016

DEKKER, S.; LEE, N.C.; HOWARD-JONES, P.; JOLLES, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in psychology*, 3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3475349/> consultado en 10/05/2016.

FERNÁNDEZ, Fátima Addine (1998). Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana. Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202011000300005&script=sci_arttext&tIng=pt consultado 20/05/2016.

GAZZANIGA, Michael (1992). *Nature's Mind*, Basic Books, New York. <http://psycnet.apa.org/record/1992-98410-000> consultado 01/06/2016.

GRINDER, John (1996). Introducción a la PNL, Ediciones Urano, S. A., Barcelona.
http://www.ub.edu/hscatreballsocial/sites/default/files/pdfs/recursos/introduccion_a_la_pnl_p27-86_def_parte1.pdf. Consultado 10/06/2016.

HERNÁNDEZ S., Roberto; **FERNÁNDEZ C.**, Carlos; **BAPTISTA L.**, Pilar. (2010). Metodología de la Investigación. 5ª edición, México, Editorial McGraw-Hill. 613p.
http://data.over-blog-kiwi.com/0/27/01/47/201304/ob_195288_metodologia-de-la-investigacion-sampieri-hermande.pdf consultado 15/06/2016.

MASETTO, M. T. (2003). Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Summus. <https://gruposummus.com.br/indice/10641.pdf> consultado 26/04/2016.

MEDUCA. Políticas Educativas del Ministerio de Educación de Panamá. (2009-2014). Panamá. <http://educapanama.edu.pa/?q=tecnologia-educativa/politicas-tic-del-ministerio-de-educacion-de-panama> consultado 01/04/2016.

NIÑO ROJAS, Víctor Miguel (2011). Metodología de la Investigación: Diseño y Ejecución. Primera edición, Bogotá, Colombia, Ediciones de la U. 155 p.
<http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJECUCION.pdf> consultado 10/03/2016.

PICKERING, S. J.; HOWARD-JONES, P. (2007). Educators' views on the role of neuroscience in education: Findings from a study of Uk and international perspectives. Mind, Brain, and Education, 1, 109-113.
<http://amyalexander.wiki.westga.edu/file/view/ed+view+on+neuroscience-p.pdf> consultado 19/05/2016.

PORTELLANO, José Antonio (2005). Introducción a la neuropsicología. Universidad Complutense de Madrid. España.
https://www.academia.edu/21194666/Introduccion_a_la_neuropsicologia_-_jose_antonio_portellano consultado 28/05/2016,

ANEXOS

ANEXO N°1. CRONOGRAMA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES

OBJETIVOS TRAZADOS	1 semestre 2016 MESES						2 semestre 2016 MESES						1 semestre 2017 MESES						2 semestre 2017 MESES					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plantear el problema			x																					
Revisar la bibliografía			x	x	x	x	x																	
Establecer hipótesis y objetivos				x	x																			
Delimitar el estudio				x	x																			
Elaborar el marco teórico y conceptual							x	x	x	x	x	x	x	x										
Elaborar los instrumentos de recolección de datos														x										
Recabar los datos															x	x	x	x	x					
Analizar los datos																			x	x				
Elaborar y presentar el informe																					x	x	x	

ANEXO 2. PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN

RUBRO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
I. ÚTILES			
- Resmas de papel	2	4.00	8.00
- Bolígrafos	1	0.5	0.5
- Adquisición libros	4	25.00	100.00
II. EQUIPO			
- Impresora	1	50.00	50.00
- Tinta impresora	5	25.00	125.00
III. SERVICIOS			
- Impresiones documentos	20	0.05	1.00
- Fotocopias de instrumentos	120	0.05	6.00
- Corrector de estilo (Español).	-	-	300.00
- Levantado de informe	-	-	100.00
- Engargolar	3	3.5	10.50
- Encuadernado	3	50.00	150.00
IV. OTROS			
- Alimentación	-	-	100.00
- Transporte	-	-	150.00
- Derecho a sustentación	-	-	300.00
TOTAL			B/.1,401.00

ANEXO N°3. INSTRUMENTO PARA LOS PROFESORES

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

CUESTIONARIO N°1.

Respetados docentes:

Este cuestionario tiene como finalidad conocer las estrategias utilizadas en el Programa de Maestría en Docencia Superior, con carácter estrictamente académico y la información será manejada con absoluta confidencialidad. Agradecemos su colaboración.

Instrucción: favor colocar una **X** en los paréntesis de acuerdo con las opciones que se ajusten a su elección.

- 1- Título:
Licenciado () Magíster () Doctor () PhD ()
- 2- Departamento:
 - (a) Administración y Supervisión Educativa
 - (b) Desarrollo Educativo
 - (c) Didáctica y Tecnología Educativa
 - (d) Evaluación E investigación Educativa
 - (e) Orientación Educativa
 - (f) Psicopedagogía
 - (g) Currículum
- 3- Años de servicio: (Como docente universitario, sus años de experiencia están en los siguientes rangos)
 - (a) 1 – 5
 - (b) 6 – 10
 - (c) 11 – 15
 - (d) 16 – 20
 - (e) 21 – 25
 - (f) 26+

- 4- Dentro de su formación y actualización, considera que sus conocimientos sobre Neurociencias Cognitivas aplicadas son:
- (a) Excelentes
 - (b) Suficientes
 - (c) Escasos
 - (d) No posee
- 5- Si la respuesta anterior fue "a", "b" o "c", considera que en su labor docente usted pone en práctica las Neurociencias Cognitivas aplicadas:
- (a) Siempre
 - (b) Casi siempre
 - (c) Algunas veces
 - (d) Nunca
- 6- Para responder las preguntas 6 y 7, puede seleccionar varias opciones. Para impartir su clase usted utiliza:
- (a) Exposición Dialogada
 - (b) Vídeosforos
 - (c) Debates
 - (d) Redes Sociales
 - (e) Trabajos colaborativos (investigaciones, estudios de caso, presentaciones)
 - (f) Otros: _____
- 7- Para la evaluación de sus estudiantes usted utiliza:
- (a) Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Cuadros Sinópticos
 - (b) Estudios de Casos
 - (c) Actividades Orales
 - (d) Realización de seminarios y foros
 - (e) Pruebas escritas
 - (f) Otros: _____
- 8- Considera que las pruebas parciales y finales escritas son absolutamente necesarias:
- (a) Siempre
 - (b) Algunas veces
 - (c) Muy poco
 - (d) Nunca

- 9- Considera que al planificar es importante conocer la realidad de los estudiantes:
- (a) Siempre
 - (b) Algunas veces
 - (c) Muy poco
 - (d) Nunca
- 10- Considera que establecer vínculos emocionales con sus alumnos:
- (a) Pone en peligro la autoridad del docente
 - (b) Facilita el clima de trabajo del aula
 - (c) Favorece el aprendizaje
 - (d) Los estudiantes suelen mal interpretarlo
- 11- Qué considera al seleccionar los recursos en sus clases:
- (a) Que sean multisensoriales
 - (b) Que sean solo de lectura, pues es un nivel de maestría
 - (c) Los recursos deben ser elaborados por los estudiantes
 - (d) La utilización de recursos no interfiere en el desempeño del alumno
- 12- Qué estrategias utiliza para motivar los estudiantes:
- (a) La calificación
 - (b) El reconocimiento verbal
 - (c) Fomenta el trabajo colaborativo
 - (d) Refuerza positivamente a cada estudiante
- 13- En caso que uno de los estudiantes presente una condición que limite o atrase su trabajo:
- (a) Trata de apoyarlo y brindar oportunidad
 - (b) A este nivel se debe ser estricto y seguir el reglamento
 - (c) Considera las diferencias individuales
 - (d) Adapta el contenido a la realidad del estudiante

ANEXO N°4. INSTRUMENTO PARA LOS ESTUDIANTES

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR

CUESTIONARIO N°2.

Respetados estudiantes:

Este cuestionario tiene como finalidad conocer las estrategias utilizadas en el Programa de Maestría en Docencia Superior, con carácter estrictamente académico y la información será manejada con absoluta confidencialidad. Agradecemos su colaboración.

Instrucción: favor colocar una **X** en los paréntesis de acuerdo con las opciones que se ajusten a su elección.

- 1- Título:
Licenciado () Magister () Doctor () PhD ()
- 2- Área de graduación:
(a) Artes
(b) Ciencias Exactas
(c) Comunicación
(d) Educación
(e) Humanidades
(f) Salud
(g) Otros: _____
- 3- Dentro de su formación como especialista en docencia superior, considera que ha adquirido habilidades de aprender, además de los contenidos de las asignaturas:
(a) En gran medida
(b) Regularmente
(c) Escasamente
(d) No he adquirido

- 4- Considera que los docentes ponen en práctica estrategias de enseñanza que facilitan el análisis, la crítica, la abstracción, la toma de decisiones, la interpretación:
- (a) Siempre
 - (b) Casi siempre
 - (c) Algunas veces
 - (d) Nunca
- 5- Para responder las preguntas 5 y 6, puede seleccionar varias opciones. Los docentes en general utilizan en sus clases:
- (a) Exposición Dialogada
 - (b) Videoforos
 - (c) Debates
 - (d) Redes Sociales
 - (e) Trabajos colaborativos
 - (f) Investigación
 - (g) Charlas
 - (h) Estudios de caso
 - (i) Otros: _____
- 6- Para la evaluación, los docentes utilizan:
- (a) Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Cuadros Sinópticos
 - (b) Estudios de Casos
 - (c) Actividades Orales
 - (d) Realización de seminarios y foros
 - (e) Pruebas objetivas (pareo, selección múltiple, llenar espacio, cierto y falso)
 - (f) Pruebas de ensayo (preguntas de desarrollo: opinión o de memoria)
 - (g) Otros: _____
- 7- Los docentes en la Maestría en Docencia Superior consideran que las pruebas parciales y finales escritas son absolutamente necesarias:
- (a) Siempre
 - (b) Algunas veces
 - (c) Muy poco
 - (d) Nunca

- 8- Los docentes en la Maestría en Docencia Superior toman en consideración la realidad de los estudiantes en la planificación de sus actividades:
- (a) Siempre
 - (b) Algunas veces
 - (c) Muy poco
 - (d) Nunca
- 9- Considera que los docentes establecieron vínculos emocionales con los estudiantes:
- (a) Sí
 - (b) No
- 10- Si la respuesta anterior es "No", especifique:
- (a) Ponen en peligro la autoridad del docente
 - (b) Dificulta el clima de trabajo del aula
 - (c) Limita el aprendizaje
 - (d) Los estudiantes suelen mal interpretarlo
- 11- Qué aspectos considera el docente al utilizar los recursos en sus clases:
- (a) Que sean multisensoriales
 - (b) Que sean solo de lectura, pues es un nivel de maestría
 - (c) Los recursos los deben elaborar los estudiantes
 - (d) La utilización de recursos no interfiere en el desempeño del alumno
- 12- Qué estrategia utiliza el docente para motivar los estudiantes:
- (a) La calificación
 - (b) El reconocimiento verbal
 - (c) Fomenta el trabajo colaborativo
 - (d) Refuerza positivamente a cada estudiante
- 13- En caso que uno de los estudiantes presente una condición que limite o atrase su trabajo, los docentes:
- (a) Tratan de apoyarlo y brindan oportunidad
 - (b) Son estrictos y siguen el reglamento
 - (c) Consideran las diferencias individuales
 - (d) Adaptan el contenido a la realidad del estudiante

**ANEXO N° 5. INSTRUMENTO PARA LA ENTREVISTA
SEMIESTRUCTURADA**

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

**GUÍA DE PREGUNTAS SEMIESTRUCTURADAS
PARA LA ENTREVISTA (PROFESORES)**

- 1- Cuál o cuáles de las fuentes le ofrece a usted información sobre el rol del cerebro en la educación:
 - a) Internet
 - b) Conferencias/congresos
 - c) Revistas profesionales
 - d) Libros
 - e) Otros

- 2- ¿Usted ya utilizó conocimiento en el campo de las neurociencias en la labor docente?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No está seguro
 - d) Desconoce el tema

- 3- Con relación a la inserción del tema **neurociencias** en la planificación de la clase, atribuya un valor, siendo el 5 el más importante y el 1 el menos importante. (Howard-Jones & Pickering, 2007 y Dekker et al, 2012).
 - A- Formulación de programas analíticos educativos.
1 2 3 4 5
 - B- Aplicación de programas educativos.
1 2 3 4 5
 - C- Forma inicial para apuntar problemas de aprendizaje.
1 2 3 4 5
 - D- Decisiones sobre el contenido del programa analítico.
1 2 3 4 5

- 4- Con relación a la inserción de las neurociencias en la educación y la labor docente, atribuya un valor, siendo el 5 el más importante y el 1 el menos importante.
- A- La utilización de estrategias basadas en las neurociencias ayudan el proceso de enseñanza aprendizaje.
1 2 3 4 5
- B- La accesibilidad a esta información para poder aplicarla.
1 2 3 4 5
- C- La asistencia a discusiones, congresos y seminarios sobre el tema de las neurociencias en la educación.
1 2 3 4 5
- D- Por el impacto "real" que tiene en el aprendizaje de los estudiantes
1 2 3 4 5

CAPÍTULO 5.

PROPUESTA: ACTUALIZACIÓN EN

NEUROCIENCIAS COGNITIVAS

APLICADAS A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

INTRODUCCIÓN

En los tiempos actuales, la educación pasa por un problemático momento en el que docentes y estudiantes intentan adaptarse a cambios ciertamente drásticos. El acto de enseñar o facilitar contenidos cada día se toma más difícil, toda vez que la labor docente implica motivar la creación, la criticidad, la auto expresión, el desarrollo de competencias para solucionar problemas y tomar decisiones, obligan a la adopción de nuevas estrategias de enseñar y aprender, cónsonas con el presente y futuro mediato.

Lo cierto es que el ser humano es voluble y por lo tanto está en la búsqueda del mejoramiento, sea como profesional, estudiante y como sujeto frente a la sociedad. La educación es parte fundamental en este proceso evolucionista, una vez que, sin ella, no cabemos en los patrones contemporáneos establecidos por nuestra sociedad.

La educación es algo tan complejo que no se puede conceptualizar de manera general. Pero a partir del principio de que el ser humano aprende para transformarse en una mejor persona, nos lleva a reflexionar que todos los aportes a estas transformaciones son válidos para este logro. Las Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación se crean y respaldan bajo este mismo concepto, aludiendo directamente al proceso de cómo el ser humano aprende a través de principios y prácticas sobre el funcionamiento del

cerebro, utilizando una metodología bien elaborada y recursos bien establecidos, logrando el máximo del potencial humano.

5.1. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con los resultados de nuestra investigación, los docentes del programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá carecen de formación suficiente sobre estrategias fundamentadas en las Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación y su aplicación en el aula.

Se comprobó a través de esta investigación que los docentes utilizan algunas estrategias basadas en neurociencias cognitivas aplicadas a la educación en su labor, pero en su gran mayoría, confundiéndose con antiguas prácticas, lo que hace necesario una mejor comprensión de la teoría y práctica de las mismas.

La mejor sustentación se evidencia por la propia aceptación por parte de los docentes en la entrevista semi estructurada, donde alegan necesitar actualizarse sobre el tema, fomentando la necesidad de la creación de esta propuesta de actualización y mejoramiento en el área de las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación, donde los beneficiarios primarios serán los docentes y los estudiantes los secundarios.

Segundo Geake (2002), nos dice que el aprendizaje es el concepto principal de la educación, por lo tanto las Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación poseen el objetivo de transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en algo más apropiado, efectivo y placentero; se reafirma la

necesidad de que haga parte del proceso de enseñanza y aprendizaje también en programas como el de Maestría en Docencia Superior, una vez que el objetivo es actualizar a docentes ya calificados en sus especialidades, frente a las necesidades presentadas en la educación de hoy.

A través de las neurociencias, el docente obtiene conocimientos actualizados, sobre estrategias de enseñanza que lo ayudarán en el aula. También a través de las estrategias basadas en Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación, se pueden identificar posibles problemas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, direccionando sus contenidos, de acuerdo con la diversidad de los mismos.

Las neurociencias no cambian ninguna de las bases aprendidas por los docentes a lo largo de su vida, si no añaden nuevos conocimientos que caminan conjuntamente a las teorías de aprendizaje agregando nuevas investigaciones y fundamentos sobre cómo se puede lograr un proceso de enseñanza y aprendizaje más efectivo.

5.2. OBJETIVOS

5.2.1. Objetivo General

- Ofrecer un curso de actualización en estrategias de enseñanza basadas en Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la educación para docentes de educación superior.

5.2.2. Objetivos Específicos

- Explicar generalidades sobre Neurociencia Cognitiva aplicada a la Educación.
- Demostrar las estrategias pertenecientes a las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación en contraste con las estrategias empleadas por los participantes.
- Orientar la aplicación de estrategias basadas en las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación en diferentes áreas de especialidad de los participantes.

5.3. METODOLOGIA

El desarrollo de este curso de actualización se dará a través de la modalidad semipresencial, en horario sabatino, con un total de 120 horas; 40 horas presenciales en cuatro sesiones tutoriales y 80 a distancia, durante las cuales se resolverán actividades individuales y colectivas.

En el primer momento se explicarán los procesos fundamentales del aprendizaje a la luz de las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación. Se utilizará la exposición dialogada, talleres colaborativos, vídeo foros, lecturas seleccionadas.

En el segundo momento, se presentarán las estrategias de enseñanza basadas en las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la educación, para que los participantes puedan identificar las estrategias convenientes a cada una de

sus especialidades y necesidades. Se creará el ambiente de debate para propiciar la participación crítica y reflexiva.

En el tercer momento se presentarán estudios de caso y micro clases a fin de poner en práctica las estrategias aprendidas y seleccionadas, evaluando sus posibles alcances y limitaciones.

El cuarto momento será marcado por una operacionalización de los conocimientos presentados en el curso y los docentes deberán presentar un trabajo final orientado hacia la planificación de un curso de su especialidad, empleando las estrategias aprendidas y argumentando cada elección.

Módulo 1. Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación

Duración: 20 Horas.

Objetivo General: familiarizar al participante con los conocimientos básicos del funcionamiento de la triada cuerpo-cerebro-mente y su participación en el proceso de aprendizaje.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Describir funcionamiento del cerebro y su participación en el proceso de aprender	El cerebro	Técnica rompe hielo	Internet	Mapas conceptuales
	Vías neuronales	Clase dialogada	Material de consulta escrito	
	Plasticidad cerebral	Vídeo	Videos	Talleres colaborativos
	Neuronas espejo	Lecturas elegidas	Equipo multimedia	
	Redes y mapas neuronales			

Módulo 2. Procesos de Aprendizaje y Teorías Neurocientíficas del Aprendizaje

Duración: 20 Horas.

Objetivo General: poner en contacto al participante con las teorías de aprendizaje que fundamentan las estrategias basadas en neurociencias.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Explicar las teorías neurocientíficas de aprendizaje.	Cerebro triuno	Videos	Internet	Desarrollo colaborativo de resumen sobre las diferentes teorías y su importancia. Presentación Debate
	Hemisferiológica	Material de estudio	Material de consulta escrito	
	Cerebro total	básico y ampliatorio	Videos	
	Inteligencias múltiples	Esquemas	Multimedia	
	Inteligencia emocional	talleres	otros	

Módulo 3. Estrategias de Enseñanza Basadas en Neurociencias Cognitivas Aplicadas a la Educación

Duración: 30 Horas.

Objetivo General: comprender la diferencia entre estrategias de enseñar y aprender.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Identificar estrategias de enseñar y el tipo de aprendizaje que generan Distinguir entre estrategia de enseñar y estrategia de aprender	Modelo sistemático de relación entre teorías de aprendizaje y teorías de las neurociencias cognitivas aplicadas a la educación	Videoforo Estudio de casos (colectivo) debates	Internet Multimedia videos Lecturas selectas Cuadro de verbos para elaborar estrategias	Microclase: Demostración de selección, aplicación y evaluación de estrategia según área de especialidad.
	Estrategias de enseñanza basadas en las Neurociencias Cognitivas Desarrollo de funciones ejecutivas superiores	Preparación de microclase	Otros	

Módulo 4: Aplicación de Estrategias Cognitivas en Educación Superior

Duración: 30 Horas.

Objetivo General: aplicar las estrategias aprendidas en el planeamiento de un curso de su especialidad.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Operacionalizar la utilización de las estrategias basadas en las Neurociencias Cognitivas aplicadas a la Educación.	Estrategias según modelo de aprendizaje situado	Planificación y sustentación	Internet	Propuesta de planificación y sustentación de la misma.
	Neuroaprendizaje		Formatos de planificación	
	Aprendizaje acelerado		Material de consulta	
	Aprendizaje basado en problemas			
	Aprendizaje basado en proyectos			

5.4. PRESUPUESTO

N°	Descripción	Precio Unitario	Subtotal
1.	Papelería y material didáctico	800.00	800.00
2.	Alquiler de infraestructura (x4)	50.00	200.00
3.	Digitalización de módulos de aprendizaje	12.00	12.00
4.	Levantado y diagramación (por módulo)	15.00	750.00
5.	Personal de apoyo (monitores)	2,100.00	4,200.00
6.	Transporte	50.00	50.00
8.	Refrigerios (x10)	100.00	1,000.00
9.	certificados	5.00	250.00
TOTAL		3,132.00	7,262.00

5.5. INVERSIÓN

Precio por Participante	Número Máximo de Participantes	TOTAL
75.00	50	3,512.00

Se entiende que el facilitador principal y responsable será el proponente, quien no estaría recibiendo remuneración alguna. Le correspondería, para cubrir costos, buscar el financiamiento de B/3,512.00 balboas, ya sea en el sector oficial o particular. No se trata de una propuesta de carácter lucrativo.

INFOGRAFÍA BÁSICA

GEAKE, J. (2002). The Gifted Brain.

<http://www.edfac.unimelb.edu.au/LED/GCE/brain.html>

SALAZAR, F.S. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación

docente. <http://www.redalyc.org/pdf/447/44750102.pdf>

SILVA, F. (2012). A importancia das neurociências na formação de

professores. <https://seer.furg.br/momento/article/viewFile/2478/2195>